# Théorie Relative de la Monnaie v2.718

***rev. 1.3.7***

**Stéphane Laborde**

28 October 2017

CHAPITRE 1

# Introduction de la version 2.718

Le lecteur de la TRM 1.0 et 2.0 ayant quelques connaissances mathématiques sur les fonctions exponentielles aura remarqué que la numérotation des versions tend vers le nombre e.

Cette version 2.718 de la TRM apporte une amélioration sur la forme et la signification des démonstrations sans en changer ni le sens ni le résultat quantitatif. Cette amélioration apporte une meilleure définition théorique qui peut faire sens par analogie sur d'autres domaines que l'économie en inscrivant un lien profond sur l'espace-temps d'analyse des mesures dans ses dimensions temporelles et quantitatives.

Essentiellement la durée de vie limitée des objets d'observation ainsi que des observateurs nous apparaît comme un élément fondamental trop peu pris en compte non seulement en économie mais aussi dans beaucoup d'autres domaines d'analyse.

Cette amélioration sur la partie théorique conduit aussi à quelques remarques de portée générale sur la forme.

La partie historique est aussi augmentée par l'inscription dans la trame décrite d'une lignée de penseurs économiques constituée par John Locke, Thomas Paine, Clifford Hugh Douglas et Yoland Bresson.

> « Ceux qui ont quitté ce monde et ceux qui n'existent pas encore sont à la plus grande distance les uns des autres que l'imagination humaine puisse concevoir : quelle possibilité d'obligation peut-il donc y avoir entre eux ?
>
> Quelle règle ou quel principe peut-on poser pour que de deux êtres imaginaires dont l'un a cessé d'être et l'autre n'existe pas encore, et qui ne peuvent jamais se rencontrer dans ce monde, l'un soit autorisé à maîtriser l'autre jusqu'à la consommation des siècles ? »
>
> — « Les droits de l'homme » 1791 Thomas Paine (1737 – 1809)

CHAPITRE **2**

# Préface de la version 1.0 par Yoland Bresson

La théorie relative de la monnaie de Stéphane Laborde s'inscrit dans la grande tradition française de travaux de sciences économiques produit par des ingénieurs tels ceux de Dupuit, Cournot... jusqu'à notre seul prix Nobel de la discipline : Maurice Allais.

Mais, toute science se construit un langage particulier et je crains que les économistes, comme l'honnête Homme du siècle, ne saisissent pas vraiment tout l'intérêt de cet apport théorique sans une « traduction ».

Le « Système à Dividende Universel » que propose l'auteur est un système monétaire dans lequel la monnaie est uniformément distribuée entre tous les acteurs, individus de tout âge et de tout sexe, chacun d'eux en en recevant une part égale.

Nous avons presque tous déjà pratiqué un tel système… en jouant au Monopoly. En effet chaque joueur reçoit au départ la même quantité de monnaie, et à chaque tour par passage à la case départ de la monnaie supplémentaire est ajoutée, chacun percevant une même somme. Un tour est la période de base théoriquement identique pour tous, sauf que selon les aléas du jeu, les jets de dés... le tour est fait plus ou moins vite et que les ajouts de monnaie s'en différencient selon les joueurs. Notez que l'égalité des dotations monétaires n'empêche pas l'apparition de gagnants et de perdants selon les choix individuels et les opportunités du hasard.

Actuellement, dans notre réalité, la répartition de la masse monétaire ne correspond pas à un tel système. Elle est créée et distribuée sous forme de dette par l'intermédiaire du système bancaire qui répond à la demande de monnaie des particuliers en leur prêtant bien plus de monnaie qu'elles ne détiennent elles-mêmes contre un intérêt supérieur à celui qu'elles-mêmes doivent supporter en s'approvisionnant auprès de la Banque Centrale, émettrice en premier et dernier ressort. Le pays dispose ainsi d'une masse monétaire dite M3.

Il faut bien distinguer la masse monétaire, stock de monnaie disponible, comme éternellement présent, fixe sauf création monétaire supplémentaire, des flux de revenus en monnaie que captent les individus dans l'activité économiques et les échanges : la masse monétaire engendre des flux de revenus dont la somme sur l'année est traditionnellement évaluée comme le PIB. Ce lien qui paraît trivial est en vérité très subtil comme nous le verrons plus loin.

Dès lors l'auteur cherche à répondre à la question suivante : quelle règle de création monétaire doit-on adopter, et à quelle rythme faut-il accroître la masse monétaire, de façon à instituer un système à Dividende

Universel, tel que sa densité, c'est-à-dire sa répartition selon les individus, soit uniforme dans l'espace et dans le temps ?

Il suppose une population stable en nombre avec une espérance de vie donnée. C'est-à-dire qu'il admet un solde démographique naturel nul : il y a autant de naissances que de décès et pas de migrations. L'espérance de vie correspond alors à la durée au bout de laquelle il n'y a plus aucun ancien vivant. La population est totalement renouvelée depuis la mise en place de la nouvelle règle ; la densité est maintenant pour tous uniforme qu'elle que soit celle qui prévalait à l'origine. Le Système à Dividende Universel, celui rappelons-le où chacun reçoit une part égale de la masse monétaire est complètement réalisé.

La réponse est ce que l'auteur appelle le « Dividende Universel Optimal » : la masse monétaire doit annuellement croître d'un facteur « c », évidemment inversement proportionnel à l'espérance de vie- c'est-à-dire à la durée de renouvellement de la population ou à celle de la mise en place complète du système - et ce surplus de monnaie doit être également et inconditionnellement distribué entre tous les membres de la population. Ce facteur c est égal à 5 % environ pour une espérance de vie de 80 ans.

Comment en déduire la somme inconditionnelle à attribuer non pas en masse monétaire mais en flux de revenu mensuel, un « revenu d'existence », ici tout à fait conforme à sa définition : revenu attribué parce qu'on existe, membre de la communauté et non pour exister ?

Si on calcule, comme le fait l'auteur, pour l'Europe, 5 % de la masse M3 d'euros divisé par les 330 millions d'européens on obtient 1 515 euros par personne. Qu'est-ce que cela signifie ? Il faut créer 5 % de monnaie supplémentaire cette année et la distribuer au 1er janvier prochain en donnant 1 515 € à chaque européen et ne plus créer de monnaie pendant toute l'année 2011.

Recommencer au 1er janvier 2012, 5 % en plus... et ainsi de suite de telle sorte que dans 80 ans chacun détiendra une part égale de M3 de l'époque. Cette méthode ne sera applicable que : s'il existe un seul émetteur de monnaie, la BCE par exemple, créant les euros supplémentaires soit en billets, soit en créditant tous les comptes des particuliers et qu'elle impose le 100 % monnaie, comme le souhaitait Maurice Allais, les banques ne pouvant prêter plus qu'elles n'ont en dépôts.

Une telle mise en place correspondrait à un bigbang institutionnel. Une attribution mensuelle de revenu, un revenu d'existence, semble une instauration moins traumatisante pour nos institutions.

Comment passer de la masse monétaire au revenu ?

Si on divise simplement les 1 515 € par 12 mois, c'est qu'on suppose implicitement que la masse monétaire met exactement une année pour engendrer un flux total de revenus égal à elle-même. C'est d'ailleurs ainsi que j'ai défini « l'Unité de Temps Economique » seule norme sur laquelle le passage de la masse aux flux peut partout s'exprimer sans distorsion. En effet selon les pays ou les époques et les circonstances, expansion, récession, une même masse de monnaie circule plus ou moins vite, portant des échanges plus ou moins fréquents, assortis de valeurs en monnaie plus ou moins élevés. En une année civile la somme des flux peut alors valoir trois fois la masse. L'unité de temps économique ne correspond pas à l'unité de temps réel. Avec un PIB qui serait égal à 3M3, l'unité de temps économique équivaut à un trimestre et à un semestre si le PIB égal 2M3.

En réalité le PIB est compris entre 2 et 3 M3. Donc les 1 515 € devraient être divisés entre 4 et 6 mois pour nous donner le revenu mensuel. On obtiendrait pour l'Europe approximativement 300 € par mois et par personne de dividende universel ou plutôt de revenu d'existence pour rester en conformité avec le langage économique : un dividende est donné en une fois, en principe, tiré d'un stock, ici la masse monétaire, un revenu est un flux régulier issu des échanges en monnaie.

Il est remarquable que la théorie de Stéphane Laborde rejoigne celle de la valeur-temps jusque dans la mesure puisque son dividende universel pour l'Europe se rapproche par le bas du revenu d'existence issu de la valeur-temps qui donne aujourd'hui 350€ environs pour la France.

Ces deux théories, théorie relative de la monnaie et valeur-temps convergent pour bâtir les fondations d'un nouveau paradigme, d'une nouvelle vision de l'économie. Sur elles pourrait s'élever l'architecture d'une nouvelle organisation sociale plus respectueuse de l'égalité qu'il nous faut imaginer. J'ai personnellement tenté d'en proposer une, tirant les conséquences envisageables de l'instauration du revenu d'existence ou du système à dividende universel, pour suivre l'auteur, en publiant « Une Clémente Economie ». Mais cet essai n'est ni exclusif, ni définitif. La « Théorie Relative de la Monnaie » offerte à la libre communauté des internautes est une invitation qui lui est adressée, dans un partage total d'idées créatives, pour imaginer, puis concrétiser un autre monde.

CHAPITRE 3

# Introduction de la version 1.0

C'est mon expérience de 20 ans d'activités économiques qui est passée du bénévolat, à l'entreprenariat en passant par le salariat, au sein d'un système en crise profonde, et qui a vu son sommet paroxystique en 2007, qui m'a poussé à m'intéresser à la monnaie. Jusqu'alors, il ne m'était pas apparu que les problèmes sociaux et économiques pouvaient être liés à la nature même de ce code qui régit pourtant toutes les activités d'échange.

Les modèles appliqués par le monde financier reposent sur des préjugés quant à la nature de la valeur, et sont en 2010 fortement influencés par les développements théoriques de la mécanique quantique, non pas pour la structure de la monnaie, mais pour l'estimation des risques d'investissement.

Or, et c'est sans doute là l'apport principal de la Théorie Relative de la Monnaie, il faut prendre conscience des enjeux de la mondialisation qui amène des milliards de personnes à développer des échanges monétisés, ainsi que des déséquilibres historiques des échanges intercontinentaux.

Mais pour pour cette échelle globale, ce sont les idées liées non pas à la mécanique quantique, mais à la Relativité, qui sont les plus pertinentes pour espérer comprendre ce qui ne fonctionne pas et tenter d'apporter les mutations nécessaires.

Une analyse fondée sur l'expérience économique directe, associée à une étude des mécanismes du système monétaire actuel, m'ont fait comprendre que ce dernier reposait sur des concepts pré-relativistes et sur une profonde asymétrie, qui font des centres d'émission monétaire des anomalies sources de biais.

Le sujet de ce livre est donc non pas de définir le système monétaire tel qu'il existe, mais de définir ce que devrait être une monnaie équitable dans l'espace-temps, et que j'appelle aussi « monnaie relative » en ce qu'elle ne peut se définir que relativement à tout repère de mesure indépendant : celui lié à tout individu citoyen de la zone économique concernée.

Nous verrons que c'est la notion fondamentale d'un champ de valeur en expansion qui permet de comprendre l'évolution de l'économie sous un angle global, et qui nous oblige à définir la monnaie, non seulement en englobant l'économie telle qu'elle est ici et maintenant, mais aussi telle qu'elle sera pour les générations suivantes. Cette approche implique non seulement de redéfinir le système monétaire en accord avec le principe de relativité (qui est un principe de symétrie), mais permet également d'interpréter les phénomènes économiques historiques avec un nouveau point de vue, de nouveaux concepts, et donc une nouvelle interprétation causale.

Je finirai cette introduction en affirmant la très grande surprise intérieure que j'ai ressentie à la découverte du Dividende Universel comme paradigme central de la monnaie relativiste. Je n'y étais réellement pas préparé au commencement de cette réflexion.

Mais ensuite, et j'y reviendrai, mon étonnement fut plus grand encore quand j'ai découvert les travaux de Yoland Bresson sur la « valeur temps ». Même si les équations différentielles qu'il nous propose diffèrent dans la forme de celles que j'ai établies pour décrire la même notion de champ de valeur, on retrouve exactement les mêmes mises en rapport des mesures globales et locales. Je n'ai donc eu aucun mal à les traduire dans mon propre référentiel théorique pour les comprendre.

Alors que la démarche de Yoland Bresson partait d'une théorisation des échanges économiques, et que la mienne partait d'une théorisation d'une monnaie relativiste, le fait que les deux démarches aboutissent à un résultat similaire n'ont fait que conforter ma conviction de la très grande pertinence de ce résultat, et c'est pourquoi je lui ai demandé de rédiger la préface de la Théorie Relative de la Monnaie.

J'ai voulu synthétiser l'essentiel des conclusions auxquelles j'ai abouti, et que j'ai abondamment illustrées par ailleurs sur le site http://www.creationmonetaire.info.

Je souhaite que la théorie relative de la monnaie permette d'aider à établir une économie la plus équitable possible, et qui soit bénéfique à l'ensemble de ses acteurs présents et à venir.

CHAPITRE 4

# Conseils de lecture version 2.718

Comme une version 2.718 vient avec les retours de la 2.0, je précise que les théoriciens à l'aise avec les notions de formalisation théoriques générales, ainsi qu'avec les mathématiques (au moins la notion de dérivée et d'intégrale), l'économie et la monnaie peuvent sans problème commencer la lecture dans l'ordre établi.

Mais pour les autres, il peut être profitable de commencer d'abord par la partie historique qui commence au chapitre « Zooms sur l'histoire de la monnaie » (voir table des matières à la fin du livre), pour n'attaquer la partie théorique qu'ensuite. La raison en est que cette partie est sans doute plus agréable à lire pour le néophyte et qu'ensuite elle vous donnera une appréciation de l'ordre de grandeur des phénomènes qui sont traités ici.

On parle ici d'Espace et de Temps, et des phénomènes qui s'y déroulent sur le plan économique et monétaire. Il faut prendre conscience que l'échelle qui sert de repère à ce que nous traitons ici dépasse une vie humaine, bien qu'ayant des conséquences directes dans la vie de chacun. Et sans prendre la mesure de cette échelle on risque de ne pas forcément bien saisir l'importance de petits changements accumulés sur une longue période.

CHAPITRE 5

# Définitions

On ne peut valablement étudier l'économie sans faire appel à un repère et une mesure de référence des échanges, de la même façon qu'en toute science, le repère considéré et les unités de mesure se doivent d'être définis avant toute étude.

Tout comme un repère et des unités de temps et de longueur sont nécessaires à l'établissement des lois physiques, aucune étude poussée ne peut être menée sans que ne soient définis auparavant le repère de référence de l'économie et l'unité de mesure associée.

## 5.1 Repère : la zone monétaire

Une zone économique ou zone monétaire constitue le repère de base de l'étude économique. Qu'est-ce qui la caractérise ?

— L'espace où l'accord monétaire est manifeste
— Le temps, c'est-à-dire, l'espérance de vie moyenne des individus qui y vivent et y meurent.
— La production individuelle ou collective (entrepreneuriale) de biens et de services
— L'échange de biens et de services entre individus ou groupements d'individus.

Les individus ou groupements d'individus sont inévitablement amenés à échanger, ne serait-ce que de l'information, de l'éducation, ou plus généralement encore du lien. Ce qui caractérise donc fondamentalement la zone économique c'est l'ensemble des individus qui la composent. L'économie existe partout et en tout temps dès que des individus produisent et échangent des biens et des services, et cela quelle que soit la nature de ces biens et services. Par contre, on ne peut pas définir de zone économique vide d'individus. C'est donc bien l'individu qui constitue la seule valeur commune et fondamentale de tout repère économique valide.

Mais pour aller plus loin, cet ensemble d'individus évolue dans le temps avec les naissances et les morts, l'immigration et l'émigration. La zone économique peut donc se représenter comme un espace temps discret en constante création/destruction où chaque point temporaire représente un individu à durée de vie limitée.

Il s'agit donc d'une trame spatio-temporelle en transformation continue, non statique, discrète, où chaque point d'espace-temps est créé à une date déterminée (naissance d'un individu) et a une durée de vie limitée qui, en moyenne, correspond à l'espérance de vie que l'on nommera« ev » de la zone économique considérée.

Par ailleurs et c'est la définition fondamentale de la Relativité en économie, tout individu a une vision personnelle et unique de la valeur de toute chose et aucun des individus ou groupement d'individus d'une zone économique donnée n'est en mesure d'imposer aux autres une vision particulière de ce qui est de la valeur ou ce qui n'en est pas.

## 5.2 Zone économique pseudo-isolée

Une zone économique est dite pseudo-isolée quand, pour une durée de temps donnée, on peut considérer qu'elle vit de façon autonome ou quasi-autonome vis-à-vis de l'extérieur. Ce peut-être le cas d'économies sur des îles encore autonomes, où la subsistance des individus est assurée par une production alimentaire suffisante (ce qui est là aussi tout à fait relatif, on peut par exemple étudier le cas de certains ascètes), mais aussi le cas d'un groupement d'individus topologiquement complexe, répartis dans un espace non connexe, transnational, voire transcontinental. Du moment que cet ensemble manifeste une autonomie, on peut le considérer comme une zone économique pseudo-isolée, capable d'auto-gérer son flux de production et d'échanges, au moins sur une petite période de temps.

## 5.3 Mesure de valeur : Les échanges monétisés

Quand il y a échange de biens et/ou de services, on parle d'échanges de valeurs. X échange avec Y une valeur Vx = Vy = Px Cx = Py Cy, où « Px » représente le prix dans l'unité de mesure commune (appelée la monnaie commune) de la production de X « Cx ».

Cette définition de la valeur est parfaitement relative à l'observateur qui la mesure, ainsi si X considère que Vx=Vy, il se peut que Y considère que Vy >> Vx, et ne s'en porte pas moins bien. Par ailleurs Z qui observerait cet échange pourrait tout à fait juger selon son propre référentiel que Vx et Vy n'ont pas de valeur.

Rappelons ici combien les Hommes ne sont fondamentalement pas d'accord tout le long de leur histoire sur la valeur respective de leurs biens. Aussi l'égalité des valeurs échangées n'est pas un critère économique indépendant de l'observateur, ce qui se constate aussi par les actions de dons ou de taxations sans retours, et donc non symétriques, où l'égalité des valeurs échangées n'est pas respectée en fonction du point de vue.

C'est pour des besoins d'universalité de la mesure de valeur, que les individus s'accordent sur une mesure commune d'échange qu'ils appellent monnaie. Une monnaie définie donne ainsi une mesure commune de valeur à toute chose dans la même unité, pour un repère d'observation donné, ce qui permet des comparaisons plus aisées.

La monnaie joue donc le rôle non seulement d'outil d'échange entre individus de la zone économique, mais aussi de seule valeur indépendante du référentiel d'observation.

Ceci étant posé, il existe historiquement et localement, un grand nombre de définitions différentes de la monnaie, qui impliquent des types d'échanges fondamentalement différents, et qui sont le plus souvent ignorées par ceux qui acceptent de l'utiliser.

Ces cas d'ignorance de la nature de la monnaie utilisée le plus souvent de façon contrainte, constituent une violation du droit contractuel de base en économie, qui suppose l'acceptation des parties impliquées quant au type d'échange proposé.

On peut sans hésiter déclarer que l'imposition d'usage d'une monnaie non contractuelle (ne faisant pas l'objet d'une acceptation volontaire) constitue un acte contraire aux droits de l'Homme de disposer de sa vie pour sa part économique et une violation des principes constitutionnels de liberté et d'égalité.

Et donc à minima dans une démocratie réelle, la monnaie officielle ne peut être réellement acceptable que si elle fait l'objet d'une élaboration démocratique dans sa définition, ainsi que dans sa validation, son acceptation sa modification et son abandon.

CHAPITRE **6**

# Formalisation

## 6.1 Principe de relativité

Le principe de relativité tel que défini par Albert Einstein postule que *« les Lois physiques s'expriment de manière identique (ont la même forme) dans tous les référentiels »* (référentiels inertiels ou non). On l'appelle aussi principe de symétrie, ou encore covariance. Le principe ne signifie pas que les observateurs mesurent la même chose, mais que les Lois physiques que l'on établit doivent, suite à leur transformation en passant d'un référentiel à l'autre, avoir la même forme générale. Aussi les mesures sont bien différentes d'un observateur à l'autre, la seule mesure invariante étant celle de la vitesse de la lumière.

Pour l'économie j'ai étendu ce principe à la notion de monnaie *« la monnaie, en tant que code universel qui régit les échanges économiques, doit fonctionner de manière identique dans tous les référentiels »* et de valeur *« tout individu est libre d'estimer ce qui est valeur et ce qui ne l'est pas »*.

Dans l'économie, tout couple observateur / référentiel est un individu au sein de sa zone monétaire et les principes doivent être valables et de même forme, quelle que soit la position spatio-temporelle envisagée. Il s'agit donc aussi d'appliquer le 1er article des Droits de l'Homme quant à l'égalité devant le droit entre les individus, pour l'appliquer non seulement au code qui va régir la monnaie commune, mais aussi à la mesure relative de toute valeur, qui est aussi la compréhension de la liberté de choix de l'individu vis-à-vis de la valeur, au niveau de sa production, autant que de son échange.

Autrement dit *« aucun individu ne doit être privilégié quant au jugement et la mesure de toute valeur »*.

## 6.2 Liberté, valeur, monnaie, repère

On ne peut pas non plus établir un ensemble théorique cohérent sans préciser les libertés fondamentales auxquels il se réfère. Ces libertés sont absentes des théories classiques pour la mauvaise raison qu'elles les ignorent.

### 6.2.1 a) Liberté

La liberté se définit comme étant un principe symétrique : non-nuisance vis-à-vis de soi-même et d'autrui.

### 6.2.2 b) Valeur

On entend par valeur tout bien économique matériel, énergétique, immatériel, spatial ou temporel. Par exemple on pourra attribuer une valeur à un fruit, de l'électricité, un logiciel, un terrain ou un enseignement. Le principe de relativité nie toute mesure absolue de valeur. Toute valeur est fluctuante relativement à l'individu qui l'utilise, la produit ou l'échange, elle est donc fluctuante dans tout l'espace-temps considéré.

### 6.2.3 c) Monnaie

La monnaie est un outil de compte et d'échange commun à tous les citoyens de la même zone économique (par extension on pourra dire « universel », en ayant conscience qu'il s'agit d'un « universel » au sein de la zone monétaire considérée).

### 6.2.4 d) Zone monétaire

Une zone monétaire (ou zone économique) se définit par un espace souverain, et ses citoyens présents et futurs. Il s'agit donc d'un espace-temps local.

## 6.3 Axiomatique

Le principe de liberté doit s'accorder avec tout individu présent et futur et nous permet de définir les trois libertés économiques fondamentales sous la forme des axiomes fondamentaux suivants :

### 6.3.1 a) Liberté d'accès aux ressources

Tout citoyen est libre d'accéder aux ressources.

### 6.3.2 b) Liberté de production

Tout citoyen est libre de produire de la valeur.

### 6.3.3 c) Liberté d'échange « dans la monnaie »

Tout citoyen est libre d'échanger avec autrui « dans la monnaie »

La liberté étant définie comme non-nuisance, il ne faut pas tomber dans l'erreur logique basique qui consisterait à interpréter les libertés économiques comme un droit de violer la propriété d'autrui, de produire ou échanger ce qui ne serait pas permis par la Loi.

Comment donc interpréter la « liberté d'accès aux ressources » ? On doit l'interpréter sous l'angle de la non-nuisance comme le stipule la « clause Lockéenne » :

*« Lorsque quelqu'un s'approprie un objet, il doit en rester suffisamment et en qualité aussi bonne en commun pour les autres ».*

Par exemple quelqu'un n'a pas le droit de s'approprier l'unique source d'eau d'un désert, sans que soit assuré un accès minimal à l'eau pour quiconque.

## 6.4 Code libre et système monétaire libre

Un code libre tel que défini dans le monde logiciel (« free software ») consiste en un code de programme informatique ouvert, et modifiable par ses utilisateurs. Ce principe de « liberté du code » est fondamentalement compatible avec le principe de Relativité, parce que si les Lois sont indépendantes du référentiel, c'est bien qu'elles ne sont ni cachées, ni inaccessibles via l'expérimentation où que l'on se trouve.

Or la monnaie est actuellement un code propriétaire caché, dans le sens où la monnaie est contrôlée par des règles non modifiables démocratiquement (essentiellement les règles de Bâle I, II et bientôt III, qui ne sont en aucune manière établies suivant un processus démocratique), et que les opérations effectuées par le système Bancaire concernant l'émission de crédits asymétriques ne sont pas transparentes. La crise historique des « subprimes » qui a vu son sommet en 2008 en est la dernière illustration en date.

Selon les conséquences de la « perspective numérique » révélée par Olivier Auber, le choix d'un système implique le choix du code qui le régit, et n'est pas neutre. On doit donc se poser la question de la transparence et de la légitimité du code.

Ceci implique que la liberté du code qui régit un système (ici la monnaie, code de tous les échanges économiques), est une notion préalable au choix, sinon il n'y a tout simplement pas de choix, et donc pas de liberté. Selon ce critère défendu par l'inventeur du logiciel libre Richard Stallman, si vous acceptez d'utiliser un système dont le code n'est pas libre, vous vous privez de libertés fondamentales.

La conséquence d'un système monétaire à code caché, est l'émergence d'une économie dont le champ de valeur est une structure topologique pyramidale auto-reproductive et instable. Par contre la conséquence de l'utilisation d'un système monétaire libre est l'émergence d'une économie dont le champ de valeur est une structure sphérique en expansion dans l'espace-temps, compatible avec le renouvellement des générations.

On fera toutefois la différence entre les libertés logicielles définies par la Free Software Foundation (FSF), qui sont au nombre de quatre, et celles liées aux libertés d'un protocole de communication ou d'échange comme la monnaie, qui lui ne peut pas être modifié individuellement sans se couper de la communauté qui l'utilise. Ainsi pour le logiciel libre, les libertés définies par la FSF sont :

— Liberté d'utilisation

— Liberté d'accès au code source
— Liberté de modification du code source
— Liberté de copie

Qui sont différentes des quatres libertés qui doivent être associées à un système monétaire libre :

— Liberté de modification démocratique
— Liberté d'accès aux ressources
— Liberté de production de valeurs
— Liberté d'échange « dans la monnaie »

Exemples : En 2011, l'euro ne peut-être considéré comme une monnaie d'un système monétaire libre puisque son code (les accords sur le code monétaire) ne sont pas modifiés via un processus démocratique.

Nous pouvons parler de l'euro comme d'une monnaie privatrice de liberté, ou encore un système monétaire privateur, *au moins* au sens de la première liberté et plus encore selon la quatrième liberté comme nous le verrons par la suite.

Autre exemple : l'or. Nous pouvons parler de l'or comme d'un *candidat monétaire* ne respectant pas *au moins* la troisième liberté économique d'échange *« dans la monnaie »*, pour la raison simple - que nous développerons par la suite - qu'il n'est pas universellement accessible au sein d'une zone économique. Une telle « monnaie » qui force le retour au troc là où elle n'est pas présente, ne peut avoir la caractéristique de liberté « d'échange dans la monnaie ».

Et c'est pourquoi la TRM fait la différence entre une valeur spécifique et la monnaie *« mesure et moyen d'échange universel »* au sein de la zone monétaire.

C'est un peu le même rôle que joue la vitesse de la lumière au sein de la physique Relativiste. La lumière n'est pas un objet physique comme les autres. Sa vitesse, donnée d'espace/temps (une distance divisée par un temps) est la même dans tous les référentiels. Et c'est parce que les observateurs s'accordent sur ce point, qu'ils en déduisent la relativité des autres mesures pour établir une théorie relativiste compatible entre eux, donnant des mesures différentes selon les référentiels, mais « de même forme ».

## 6.5 Résumé

Nous voici donc munis des fondements suivants :

— Principe de Relativité
— Liberté de modification démocratique
— Liberté d'accès aux ressources
— Liberté de productions
— Liberté d'échange « dans la monnaie »

CHAPITRE 7

# Problème des trois producteurs

La nécessité de définir une monnaie commune étant admise au sein de la communauté des individus malgré leurs désaccords fondamentaux quant à ce qu'il peuvent juger comme étant de la valeur ou pas, il reste un problème fondamental de définition de cette monnaie. Il se réduit à la résolution du problème spatio-temporel des trois producteurs que voici :

— X, Y, et Z, produisent respectivement des valeurs Vx Vy et Vz.
— X souhaite obtenir Vy, Y souhaite obtenir Vz, et Z souhaite obtenir Vx.

On le voit immédiatement, les échanges ne peuvent pas se faire bilatéralement, mais circulairement. Comme par ailleurs il est tout à fait possible que X n'accorde aucune valeur à Vz, Y à Vx, et Z à Vy (principe de relativité), aucun des biens ou services produits ne peut servir de mesure commune. C'est bien là le point fondamental, qui implique que la monnaie devra être définie sur une base indépendante des valeurs produites par chacun.

Le problème existe aussi dans le temps où, les individus, les productions, les services et les besoins évolueront dans leur nature, et seront progressivement amenés à disparaître ou à être remplacés. Il n'en devient pas moins nécessaire d'avoir, à tout instant, la possibilité d'échanger de façon convenable la production des uns et des autres, afin de satisfaire leurs besoins évolutifs respectifs.

Donc, non seulement *« dans l'espace »* (pour un temps d'évolution court «dt») les valeurs ne sont pas communément reconnues par les producteurs et font pourtant l'objet d'échanges circulaires, mais *« dans le temps »* les individus et les valeurs produites changent du tout au tout.

Il n'en reste pas moins, que pour un temps suffisamment court, on constate une certaine stabilité. Il y a donc une évolution continue des paramètres économiques, dont la monnaie que nous voulons définir, qui permet aux producteurs présents à tout instant, et au moins pour ce temps court, de s'accorder sur la stabilité de leur outil d'échange circulaire.

Aussi comme nous allons le démontrer dans ce qui suit, et pour être cohérent avec nos fondements, seule une quantification purement mathématique des échanges, indépendante de tout bien ou service de référence est acceptable par les acteurs du problème des trois producteurs.

Ce résultat n'enlève en rien de la valeur à la monnaie, puisque quoique purement mathématique, sa quantité totale est limitée à tout instant. Le potentiel d'achat qu'elle recèle demeurera donc limité par les prix au delà desquels les producteurs ne pourraient pas échanger leurs productions par manque de monnaie.

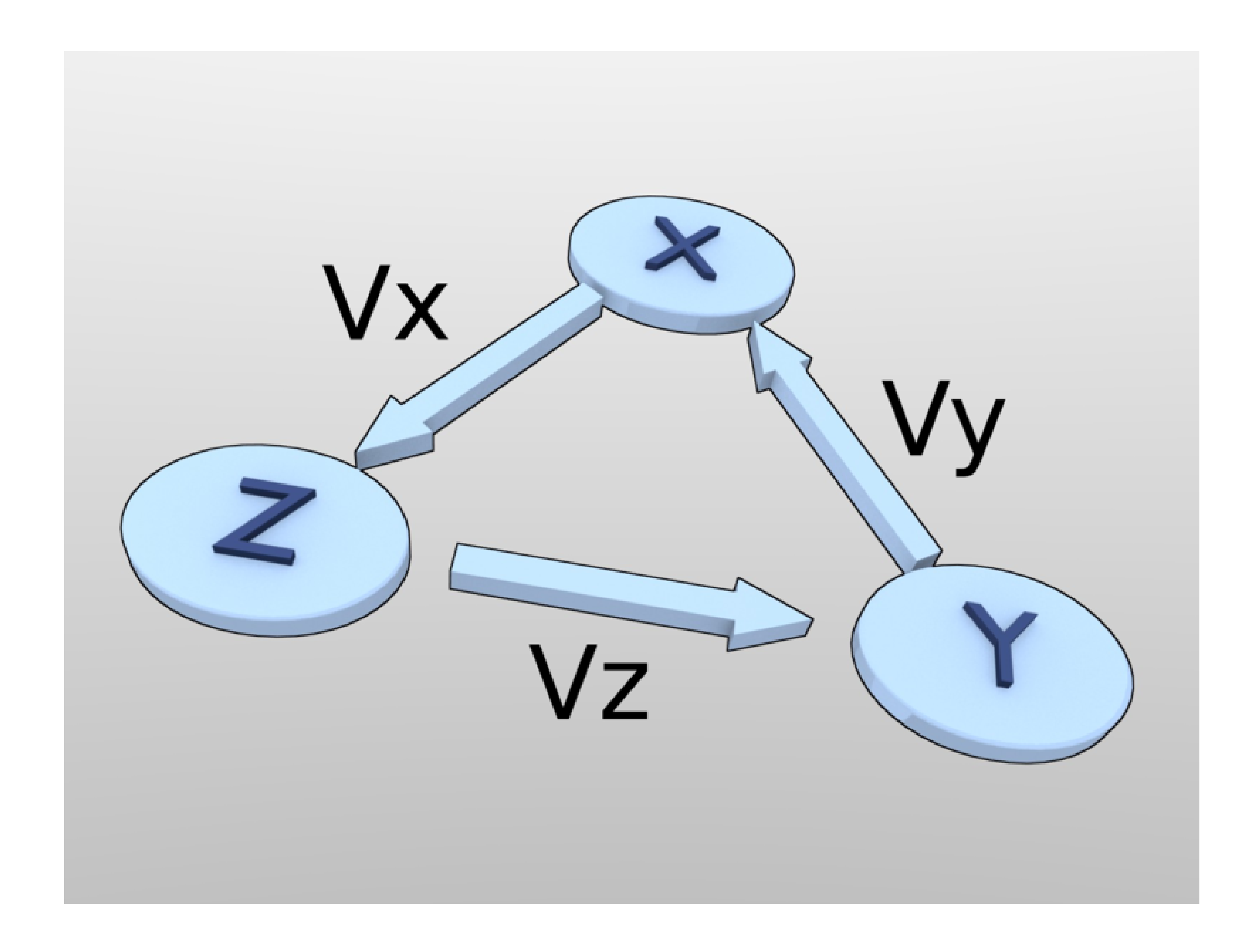



Fig. 7.1 – *Pour une petite unité de temps « dt » les individus X Y et Z co-existent, produisent et échangent des valeurs stables. (Luc Fievet TRM 2.0)*

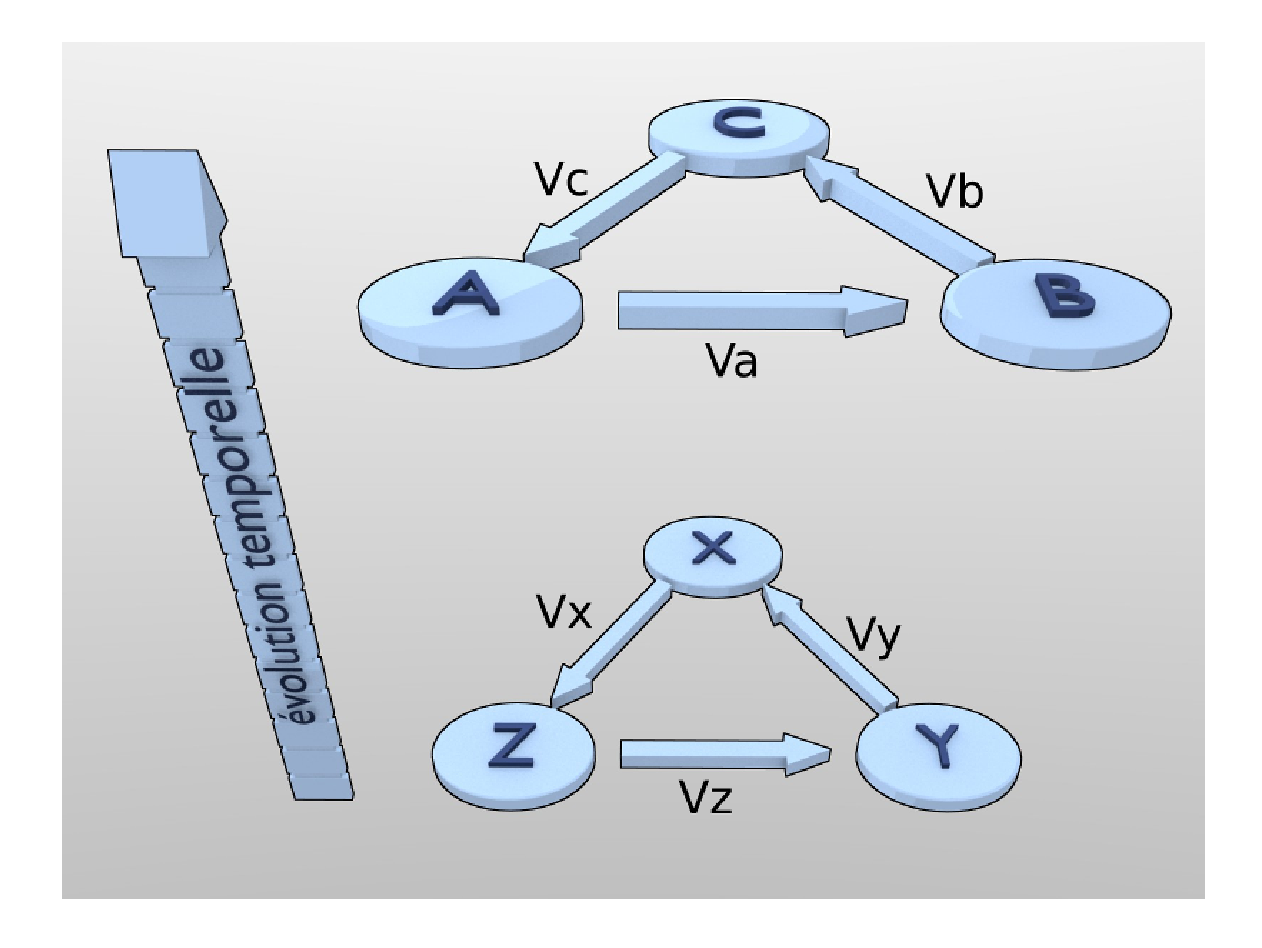



Fig. 7.2 – *Le problème des trois producteurs se complique lorsqu'au bout d'un temps suffisamment long ils sont morts et remplacés (Luc Fievet TRM 2.0)*

Le problème est posé, nous allons maintenant balayer les solutions envisagées et les soucis qu'elles posent avant d'aborder la solution relativiste proprement dite.

CHAPITRE 8

# Problème de la valeur de référence

La valeur de référence est un ancien problème économique à la base de crises importantes, dues pour l'essentiel à l'incompréhension du problème des trois producteurs.

La valeur de référence constituait à imposer aux acteurs une monnaie dont la production était contrôlée par les producteurs d'un bien déterminé, par exemple les métaux rares, ce qui leur conférait un avantage évidemment considérable quant à l'information sur la quantité de monnaie disponible dans le futur, ainsi que sur le contrôle de la masse monétaire, au détriment des autres acteurs qui ne possédaient pas cette information, et subissaient alors la rareté ou le surplus arbitraire de ce type de monnaie pour leurs échanges économiques.

Si par ailleurs et c'est bien majoritairement le cas, cette valeur de référence n'est d'aucune utilité dans une zone économique pseudo-isolée, elle n'a d'autre rôle fondamental que de quantifier les échanges, ce qui est très avantageusement remplacé par une mesure purement mathématique.

Certains tenants de la valeur de référence objectent qu'au moins avec cette valeur il est difficile de tricher quant à la création monétaire, puisqu'il faut apporter la valeur matérielle. Ceci est faux car l'histoire a montré que bien que gagée sur une valeur de référence, la monnaie n'en a pas moins subi des poussées inflationnistes ou déflationnistes et provoqué des faillites et des crises économiques par non respect de cette « preuve » matérielle. Ce n'est donc pas une question de gage, mais des problèmes de transparence, de confiance, autant que d'éthique et de respect de l'équité, qui font le fondement de la confiance dans la monnaie commune.

Par ailleurs, la valeur de référence n'est pas productible partout dans l'espace et encore moins dans le temps en fonction de sa rareté et de son épuisement, ce qui implique des périodes d'afflux et de raretés monétaires, un phénomène qui ne remplit pas les conditions de symétrie temporelle de la création monétaire quant aux générations futures. La génération qui décide d'adopter une monnaie de cette nature, le fait au détriment des générations suivantes, qui se verront imposer une monnaie devenue rare et possédée essentiellement par les premiers entrants ou leurs héritiers directs. C'est un facteur qui bafoue la liberté des Hommes futurs profondément en bloquant leurs possibilités d'accéder aux ressources de produire et d'échanger « dans la monnaie ».

Il existe quantité de preuves directes que les valeurs économiques ne sont pas jugées pareillement entre générations successives.

Prenons un exemple précis : en 2010 l'informatique et les réseaux de télécommunication ont pris une part de la valeur globalement échangée dans l'économie sans commune mesure avec ce qui existait dans les années 1980. Pour autant ce serait une erreur de penser qu'il faudrait aujourd'hui créer arbitrairement plus de monnaie gagée sur cette valeur, alors que la valeur qui dominera en 2030 sera peut-être encore plus fondamentalement différente d'après le jugement de la génération alors présente à ce moment là. Ce serait tout simplement prendre des décisions à leur place, alors qu'ils sont déjà pour l'essentiel parmi nous et manifestent déjà leur volonté de transformer l'économie selon leur propre point de vue.

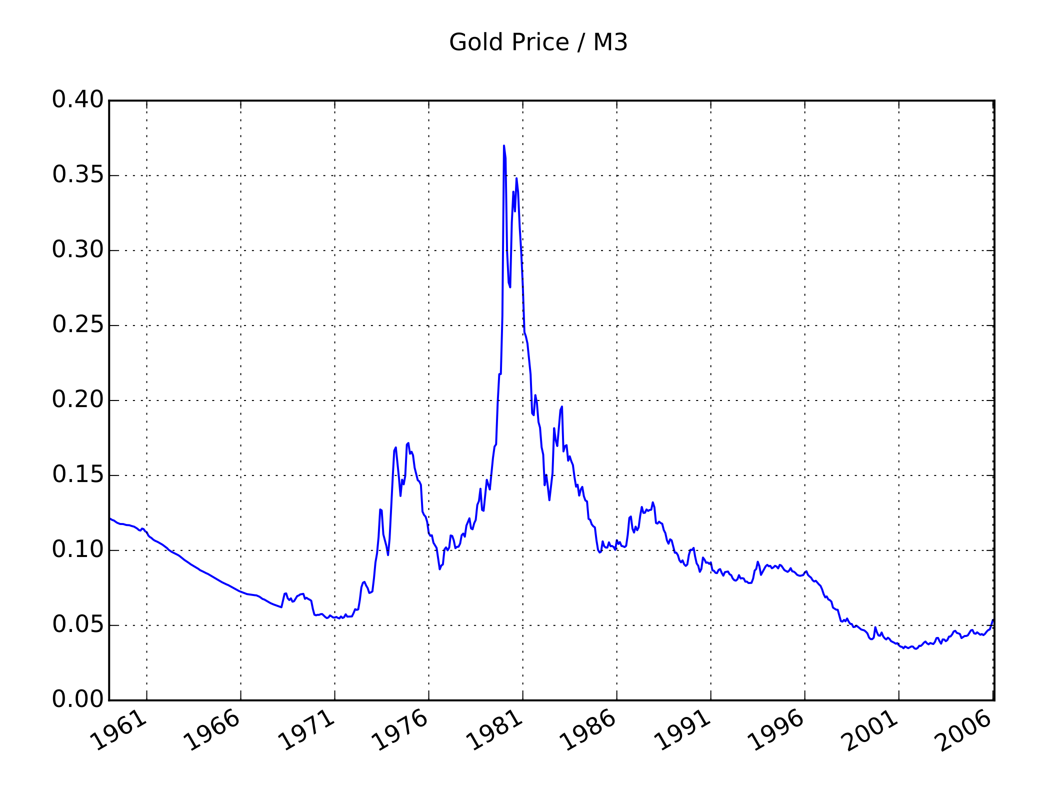
Autre exemple pris sur le passé : quand on voit la valeur relative de l'or, on constate sans aucune ambiguïté possible que, pour la génération des années 1980, il ne faisait pas de doute que ce métal était une valeur importante. Pourtant en 2010, et bien qu'en valeur faciale l'or ait battu ses records historiques rapporté à la totalité de la monnaie en circulation, il pèse bien moins dans l'économie quoique restant une valeur toujours échangée.

Cela ne signifie pas que cette valeur spécifique ne puisse pas évoluer de nouveau vers de tels sommets relatifs, mais bien qu'elle évolue de façon décorrélée de l'émission monétaire fiduciaire qui en est donc indépendante au moins en partie. Il n'est donc besoin d'aucune valeur spécifique pour créer une monnaie à part, la seule qui soit fondamentale et universellement présente dans l'espace et dans le temps au sein de toute zone économique : l'être humain.

Mieux : la définition d'une valeur de référence comme monnaie forcée est un biais fondamental qui nie la relativité de toute valeur que tout individu est en droit de juger indépendamment de ses concitoyens.

Aussi il n'est pas étonnant du point de vue de la théorie relative de la monnaie qu'en 1971 l'étalon-or ait été abandonné au profit d'une monnaie totalement dématérialisée, dont la croissance globale est contrôlée par une Banque Centrale et par un ensemble de règles restreignant la capacité des Banques privées à émettre des crédits.

Toutefois, le système de « l'argent-dette » bien qu'étant un pas en avant par rapport à un système à valeur de référence, reste biaisé par l'octroi de crédits centralisés sur des volumes et des valeurs arbitraires au détriment d'une large part de la population présente et à venir.




*Evolution du ratio « once d'or ($) / Masse Monétaire M3 États-Unis ($) » de 1958 à 2010*

CHAPITRE 9

# Problème de la « monnaie dette »

Si on dit que X « s'endette » (bilan négatif) pour créditer Y, qui lui peut ensuite payer Z, qui paye enfin X, on a une solution partielle, qui crée un problème fondamental de symétrie.

## 9.1 a) La symétrie spatiale n'est pas respectée

si c'est « X » qui possède le droit de s'endetter en premier, selon « Y » et « Z » il y a un gros problème d'équité. On peut rétorquer par ailleurs que la production de chacune de ces valeurs n'a pas à attendre un point particulier d'émission monétaire pour circuler. Les échanges de valeur peuvent et doivent se mettre en route indépendamment de tout point spécifique, sous peine de bloquer une sous-partie de l'économie (ici les échanges entre Y et Z).

## 9.2 b) La symétrie temporelle n'est pas respectée

Même en imaginant que X, Y et Z se créditent initialement tous en même temps d'une quantité fixée de monnaie, qu'en est-il pour A, B et C qui arriveront ensuite dans le système économique ? Leurs échanges de valeurs respectifs totalement différents de ceux de X, Y et Z, n'ont pas à souffrir non plus d'une émission unique effectuée dans le passé, et dont la répartition serait excessivement concentrée ici ou là (ou même ayant fui hors de la zone économique locale), bloquant aussi leurs échanges sans raison valable de leur point de vue.

## 9.3 c) L'asservissement par l'intérêt manquant

Une démonstration algorithmique éclaire le fait qu'une monnaie dette à émission asymétrique suffit, si on en respecte le principe à la lettre, à assurer l'asservissement sans fin des uns envers les autres.

*B = système bancaire*

*H = les hommes*

Les intérêts dus par H à B sont de 5 % / an. En (1) s'effectue l'émission d'une nouvelle « dette », constituant donc la « monnaie » par B qui crédite H. En (2) les 5 % sont remboursés, puis éventuellement dépensés en (3) et c'est ensuite la boucle sans fin.

*(1) B : -100 | +100 => H +100 | -100*
*(2) B : -100 | +105 => H +95 | - 100*
*(3) B achète pour 5 à H 1 heure de travail*
*(4) B : -100 | +100 => H +100 | - 100*
*(5) Retour en (2)*

**Choix 1** : boucle infinie. H est infiniment asservi à B qui gagne 5 % / an sans travail, alors que H pour les récupérer doit travailler pour B. Le problème ici n'est pas tant l'intérêt "manquant" que H travaillant éternellement pour B. B n'a donc aucun intérêt (c'est le mot !) à ce que H rembourse véritablement cette dette. Il appellera alors « rembourser » le seul fait de lui payer cette rente éternelle.

**Choix 2** : si B par contre ne dépense pas les 5 % par an mais les stocke en sautant l'étape (3) (ou n'en dépense qu'une fraction pour stocker l'essentiel), alors il y a véritablement intérêt manquant dans l'économie. H se voit de plus en plus endetté et au bout de 20 boucles on se retrouve à la situation suivante :

*B : -100 | + 200 => H +000 | -100*

À ce moment là (H) ne pourra plus rembourser lors du cycle suivant. Il fait faillite, défaut, ou une négociation a lieu. B est alors muni d'un stock énorme de monnaie, il bénéfice d'un pouvoir d'achat démultiplié sur une économie en déflation (car pendant tout ce temps l'économie aura subi la raréfaction progressive de la monnaie circulante). Il achète alors tout ce qu'il estime comme étant la base économique du prochain cycle au meilleur prix.

Puis le cycle recommencera sur la base d'une nouvelle génération d'Hommes. B recrée suffisamment de monnaie pour son propre bénéfice, qu'il prêtera, à un niveau de création suffisamment élevé pour rendre l'ancienne masse monétaire négligeable. On ne part en effet jamais de 0 en (1), mais sur une masse monétaire pré-existante, qui sera par exemple de 1 pour 100 créés unilatéralement sur de fausses prémisses, un pseudo-contrat dont les termes ne sont pas donnés.

Tout ceci n'est possible que parce que H ignore un mécanisme qu'on ne lui dit pas. Si de plus ce mécanisme s'effectue sur une durée de vie ou plus, un nouvel homme H récemment né, à qui l'on expliquerait pas ce mécanisme ne peut se rendre compte du phénomène subtil que très tard dans sa propre vie.

De plus et ce n'est pas le moindre des points essentiels du phénomène, il convient de signaler que l'on constate en 2012 qu'il y a une confusion entre la « monnaie dette » commune, émise par les collectivités politiques censées représenter les citoyens et la « monnaie dette » privée. Les deux portent le **même nom**. Mais si on distinguait la monnaie émise même exclusivement sous forme de « dette » de la part d'une communauté politique et celle émise de la part d'un groupement privé, en ne leur attribuant pas le même

nom, non seulement le mécanisme serait plus respectueux de la logique qu'il prétend appliquer, mais la prise de conscience individuelle du phénomène s'accélérerait.

Ainsi il est tout de même édifiant que lorsqu'il s'agit de protéger des marques le droit soit intraitable mais que lorsqu'il s'agit de la contrefaçon concernant l'outil d'échange universel on accepterait le fait qu'un groupe d'entreprises privées appelle du même sigle monétaire ce qui est sa propre émission de « dettes » comme si elles en partageaient la marque et qu'on utilise cette même marque, avec le même sigle, pour ce qui concerne l'émission de dettes au titre de la communauté politique. Imaginons-nous qu'une boisson puisse être nommée Coca-Cola en étant produite indifféremment par General Motors ou Pepsi Cola et que l'État lui-même utilise le sigle Cocal Cola pour émettre une autre boisson encore et l'utilise comme référence pour assurer la comptabilité des échanges économiques. Quelle communauté politique accepterait cela ? C'est bien pourtant exactement ce que cette confusion a produit concernant la monnaie commune. Il ne faut alors pas s'étonner du chaos final dans lequel cette fausse logique, ce principe inacceptable, peut amener les hommes.

## 9.4 Conclusion

Cette « solution » n'en est donc pas une. Elle est à bannir, car elle ne respecte pas la symétrie et l'égalité des référentiels devant la solution proposée.

De plus elle ne fait que profiter d'une confusion qui tend à généraliser la notion de « dette » à un même et unique sigle, faisant partager les pertes à toute la communauté politique qui est ignorante des mécanismes de l'émission de dettes émises par des acteurs divers et prétendant pouvoir être nommées malgré tout par un même sigle comptable.

En conclusion l'argent « dette » est un système instituant une asymétrie profonde de la création monétaire, qui n'est contractuellement pas acceptable au sein des démocraties respectueuses des droits de l'homme. Logiquement la reconnaissance de l'égalité du jugement de toute valeur économique, implique **la symétrie devant les règles de création** d'une monnaie qui soit véritablement commune (ce qui ne signifie pas l'égalité devant les biens possédés, ni devant la monnaie accumulée suite aux échanges).

Il convient ici de comprendre la distinction qu'il y a entre la création monétaire par une « dette » envers un centre arbitraire, c'est-à-dire le fait que certains acteurs spatialement ou temporellement situés aient le privilège exclusif d'émettre la monnaie, créant une asymétrie par rapport aux autres acteurs de l'économie présents et futurs et la dette que l'on contracte envers un détenteur de monnaie pré-existante. C'est bien le premier point qui est ici dénoncé.

CHAPITRE 10

# Solutions

Une *symétrie spatio-temporelle* (l'application du principe de Relativité) est donc nécessaire, qui permette une circularité des échanges de valeurs, assure une continuité dans le temps, soit non discriminatoire au sein du référentiel spatio-temporel, prenant en compte présent et futur et qui pourtant limite aussi la quantité de monnaie afin qu'elle garde à la fois de la stabilité et un potentiel d'échange non nul.

Est-ce seulement possible ? Oui !

Comme nous allons le voir, non seulement les classes de solutions sont parfaitement déterminées mais on peut trouver une solution optimisée.

## 10.1 a) Classes de solutions

Les solutions de création monétaire respectant les symétries spatio-temporelles impliquent donc pour la masse monétaire « M(t) » choisie par les acteurs un crédit mutuel (pas une dette) mathématique, donc sans dimension et non liée à une valeur spécifique.

Les conditions de symétrie et donc de liberté, vont nous permettre d'établir les équations différentielles qui sont nécessaires pour la détermination des solutions du problème des trois producteurs.

### 10.1.1 Une symétrie spatiale

Aucun référentiel / individu présent à l'instant « t » n'est privilégié quant à la création de nouvelle monnaie. Nous obtenons donc à « t » constant :

$$\frac{dM}{dx} = 0$$

dM représente la variation de monnaie, et dx la dimension spatiale et donc étant donné les définitions données dans les chapitres précédents le passage d'un individu à un autre.

Nous faisons ici référence à une notation et un raisonnement de physicien, mais nous aurions pu tout aussi bien noter dans une notation plus mathématique :

$$\frac{\partial^2 M}{\partial t \partial x} = 0$$

Chacun pourra ainsi mieux comprendre la symétrie spatio-temporelle invoquée ici selon son référentiel de notation et de raisonnement habituel.

### 10.1.2 Une symétrie temporelle

Toute génération est semblablement établie économiquement pendant toute sa durée de vie limitée « ev ».

Aucune génération n'est à privilégier dans le temps. L'ensemble des individus positionnés au temps immédiatement suivant « t+dt » doit être crédité d'une part relative de monnaie au même titre et dans le même rapport relatif que les individus positionnés au temps « t » et donc en notation continue :

$$\frac{dM}{dt} = cM(t)$$

Ou encore en approche discrète (dt = 1 unité de temps) :

$$M(t+1) = (1+c)M(t)$$

« c » représente donc le rapport relatif ou encore la variation relative de monnaie pendant une petite unité de temps « dt » (nous verrons plus loin ce que signifie « petit » dans notre raisonnement, quand nous aborderons la notion d'espérance de vie).

La quantité relative de monnaie créée doit donc être relativement constante en tout temps, respectant de ce fait la symétrie temporelle et permettant la participation des individus de toutes les générations au même système monétaire en respectant ainsi les trois libertés économiques et le principe de relativité dans tout l'espace-temps considéré.

Ce qui fait que le problème des trois producteurs est résolu par une seule classe de solutions possible. Ce sont les solutions exponentielles (ou fonctions « puissance ») :

$$M(t) = M(0)e^{ct}$$

Ce qui s'écrit aussi en puissance de (1+c) sous la forme :

$$M(t) = (1+c)^t M(0)$$

Concrètement cela signifie donc que pour les solutions cohérentes avec les trois libertés économiques et le principe de relativité, chacun des N(t) acteurs de la zone économique existants à une date « t » est donc émetteur d'une même part relative de monnaie, un « Dividende Universel » (DU) qui vaut :

$$c\frac{M(t)}{N(t)}$$

Autrement dit : la croissance « c » de la masse monétaire « M » est relativement stable et répartie symétriquement entre l'ensemble des acteurs présents et à venir. Ces solutions à Dividende Universel assurent le

respect du principe de relativité. La densité de la monnaie est assurée en tout temps et en tout point, évitant ainsi les extrêmes de sécheresses monétaires (sources de déflation), autant que les extrêmes de l'excès de monétisation (sources de bulles locales ou d'hyperinflation).

La monnaie est créée de façon continue en cohérence avec le remplacement continu des générations et la croissance de la masse monétaire choisie, « c » est attribuée équitablement dans l'espace (ensemble des individus) à l'instant « t » quel que soit « t », ce qui est la seule façon de ne pas léser les acteurs économiques tant présents que futurs, que l'on peut aussi nommer « flux des individus ».

C'est donc bien le facteur d'espace-temps, et plus exactement la dimension temporelle, (générationnelle), liée à la durée limitée de la vie des individus, qui change la nature de la définition de la monnaie. Il s'agit donc d'éviter l'erreur fondamentale de considérer l'ensemble des acteurs en tant que quantité « permanente ». Comprendre qu'il s'agit d'un flux d'individus en continuel renouvellement, et que dans ce flux il n'y a aucune raison de privilégier aucun d'entre eux vis-à-vis de la création monétaire dans l'ensemble de l'espace-temps économique ainsi déterminé.

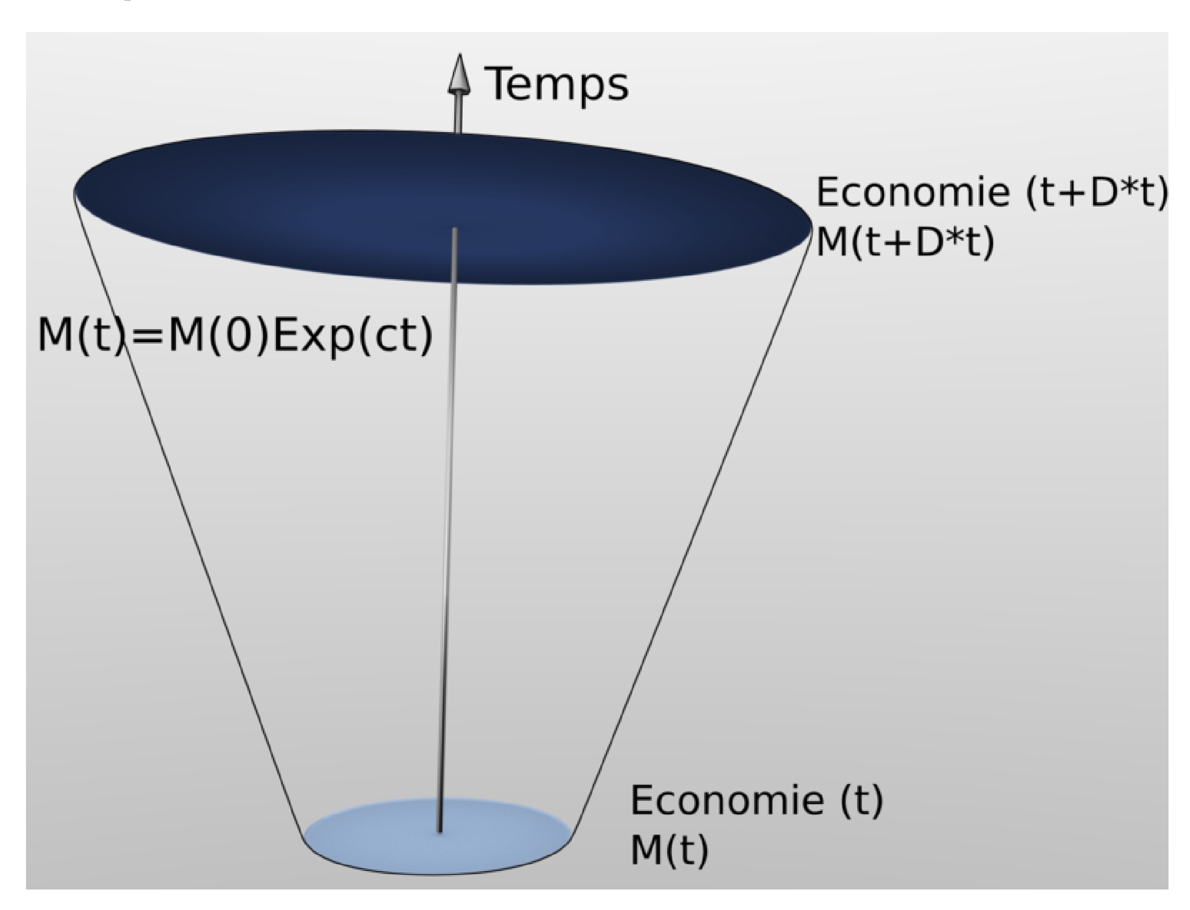



Fig. 10.1 – *(Luc Fievet TRM 2.0)*

« c » est le facteur de Dividende Universel, il représente bien une part de la masse monétaire totale existante à l'instant « t », créée pour chacun des membres. Cette part monétaire leur permet d'échanger leurs biens et services dans une mesure indépendante de la création monétaire antérieure. Cette même part doit être suffisamment petite pour garder à la monnaie préexistante une valeur stable.

Il serait erroné de comprendre ici que la masse monétaire se devrait d'être « une exponentielle ». Nous n'avons traité que le cas théorique des trois producteurs, parfaitement remplacés dans l'espace-temps. Aussi on ne doit garder plus généralement que le résultat fondamental instantané, à savoir un dividende universel, dont nous allons maintenant établir les valeurs limites et cohérentes d'encadrement.

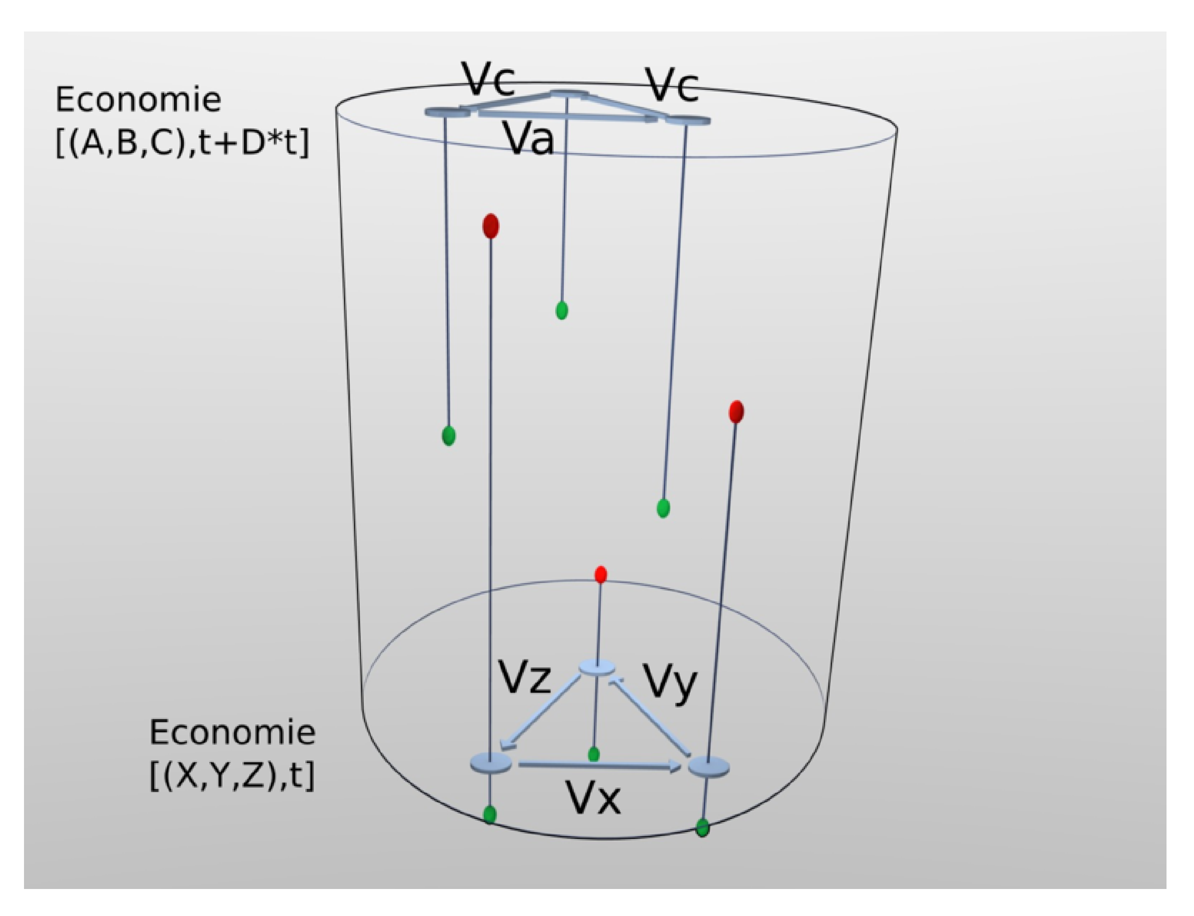



Fig. 10.2 – *En vert sont marquées les naissances, en rouge les décès des individus, l'axe vertical étant le temps (Luc Fievet TRM 2.0)*

## 10.2 b) Optimisation et espérance de vie

Il est possible de trouver une relation fondamentale entre le Dividende Universel « c » et l'espérance de vie. En effet, considérons tout d'abord pour simplifier une zone économique composée de N(t) membres avec N(t) stable dans le temps et ayant une espérance de vie moyenne « ev ». Observons tout d'abord comment la génération existante se positionne vis-à-vis du flux entre les générations déjà mortes et celles qui viennent à naître.

Si l'on imagine maintenant qu'une unité de temps passe, on doit aussi voir comment les individus les plus proches de « ev » passent de vie à trépas et ceux non encore nés mais proches de naître viennent à l'existence, ainsi que le passage d'une coordonnée de temps à la suivante de tous ceux qui restent en vie.

Pour se donner une analogie, cela peut faire penser à une fontaine qui semble toujours la même vue de loin bien que ses gouttes d'eau disparaissent de proche en proche dans le temps passant des positions de celles qui sont en projection initiale à sa base à celles qui retombent dans le bassin. Il faut un temps donné (l'espérance de vie) pour que la goutte d'eau effectue l'ensemble de ce « trajet de vie » en parcourant l'ensemble du jet d'eau, qui lui semble immuable.

Une fois cette observation comprise et intégrée avec les résultats précédents, nous pouvons donc poser comme relation fondamentale que la création de la masse monétaire durant toute l'espérance de vie passée ne doit être représentée à « t » vis-à-vis de la masse monétaire existante que par la petite fraction des individus de cette génération presque totalement disparue mais encore présente dans la hauteur temporelle en proportion de 1/ev.

Il nous faut donc établir que :

$$\frac{M(t)}{M(t+ev)} = \frac{1}{ev}$$

Ce qui implique :

$$\frac{(1+c)^t}{(1+c)^{(t+ev)}} = \frac{1}{ev}$$

Ce qui nous donne pour c :

$$c = ev^{\frac{1}{ev}} - 1$$

« c » étant petit on démontre mathématiquement (développement limité) que cela peut aussi s'écrire :

$$c = -\frac{1}{ev} ln(\frac{1}{ev})$$

Ou plus simplement :

$$c = \frac{ln(ev)}{ev}$$

Ces trois dernières expressions (E1), (E2) et (E3) étant équivalentes.

Comme nous l'avons remarqué précédemment on ne peut se satisfaire complètement de cette valeur car le centre de symétrie temporel est placé à ev/2 et pas à ev. Il s'agit donc ici d'une valeur minimale pour c,

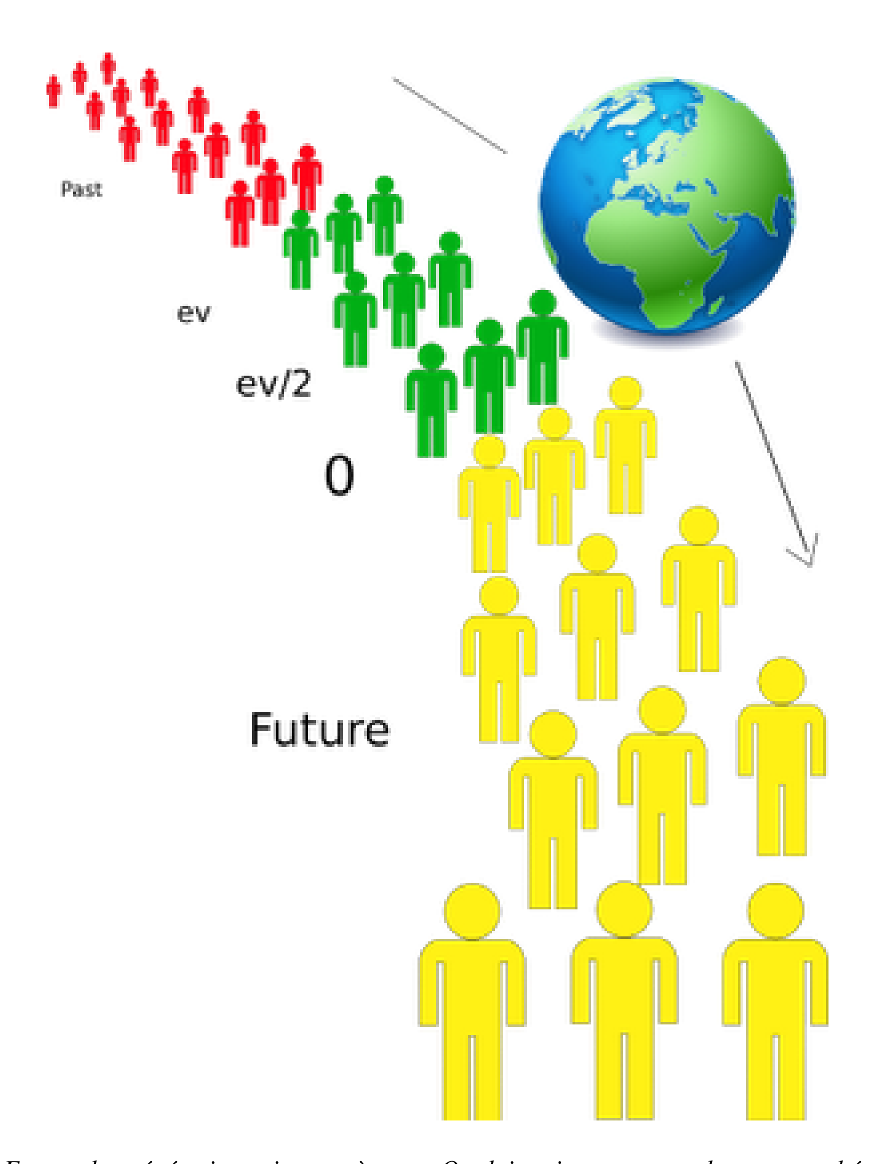



Fig. 10.3 – *En vert les générations vivantes à « t ». On doit voir et comprendre sur ce schéma la hauteur temporelle d'existence « ev » et son centre de symétrie « ev/2 »*



Fig. 10.4 – *Fontaine (wikimedia)*

qui va dans le sens de l'avantage pour les générations sortantes (pour les plus âgés). Le même raisonnement pour « ev/2 » nous donne donc une valeur en accord avec la symétrie centrale :

$$c = \frac{ln(ev/2)}{(ev/2)}$$

À noter que le choix de l'unité de temps pour le calcul n'est pas neutre, car il est en rapport avec le rythme du déploiement du dividende universel sous sa forme quantitative dans l'économie. Et ce rythme n'est pas neutre économiquement. Nous choisissons donc l'année comme unité économique fondamentale du fait des données expérimentales qui donnent à l'année solaire un rythme économique fondamental du fait notamment des récoltes annuelles, mais aussi des congés.

On pourra remarquer que la monnaie étant quantitative sous sa forme utile, l'aspect continu n'étant qu'apparent (cf. l'analogie de la fontaine), le Dividende Universel calculé sera bien finalement quantitatif. Le fait donc d'avoir des bornes de valeurs relatives est parfaitement adapté à un DU stable quantitativement et qui n'est recalculé et revalorisé que lorsqu'il « menace » de sortir des bornes limites acceptables pour sa valeur relative. Cette remarque est importante et il faut y réfléchir profondément. C'est ce qui permet à un projet de monnaie libre compatible avec la TRM (comme OpenUDC/uCoin) d'utiliser une règle fondamentale très simple et très lisible qui arbitre perpétuellement entre valeur quantitative et valeur relative.

## 10.3 Conclusion

On peut maintenant conclure de façon complète que le résultat fondamental de la TRM est :

**Les systèmes monétaires compatibles avec le principe de relativité et les trois libertés économiques sont les systèmes monétaires à dividende universel dont la valeur est une proportion « c » de la masse monétaire qui dépend de l'espérance de vie moyenne de la zone monétaire considérée sous la forme :**

$$\frac{ln(ev)}{ev} \leq c \leq \frac{ln(ev/2)}{(ev/2)}$$

La contraposée est donc aussi un résultat fondamental de la TRM :

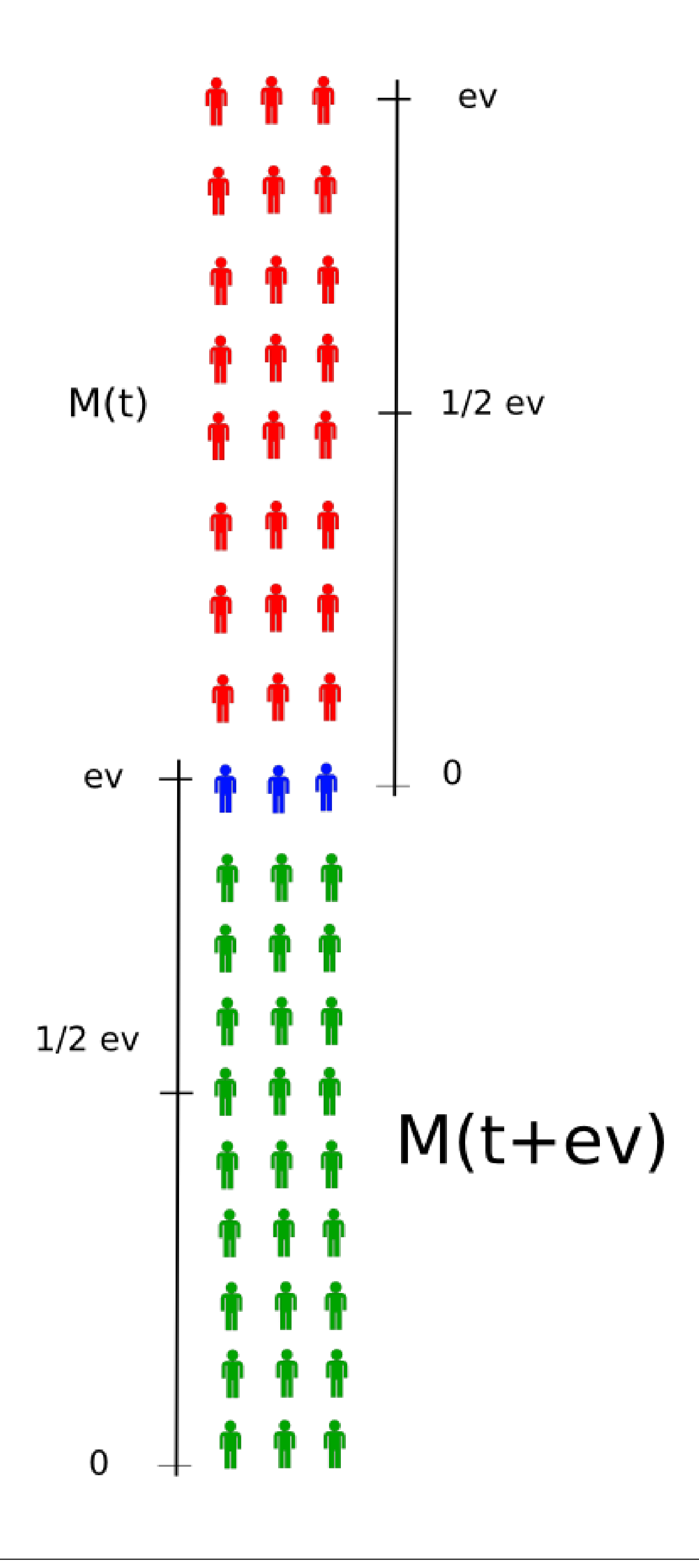





Fig. 10.5 – *La génération marquée ici en bleu ne représente plus que 1/ev de l'ensemble des vivants, a participé à la création monétaire de la génération précédente pour M(t) durant son existence alors que la masse monétaire en vigueur est M(t+ev)*

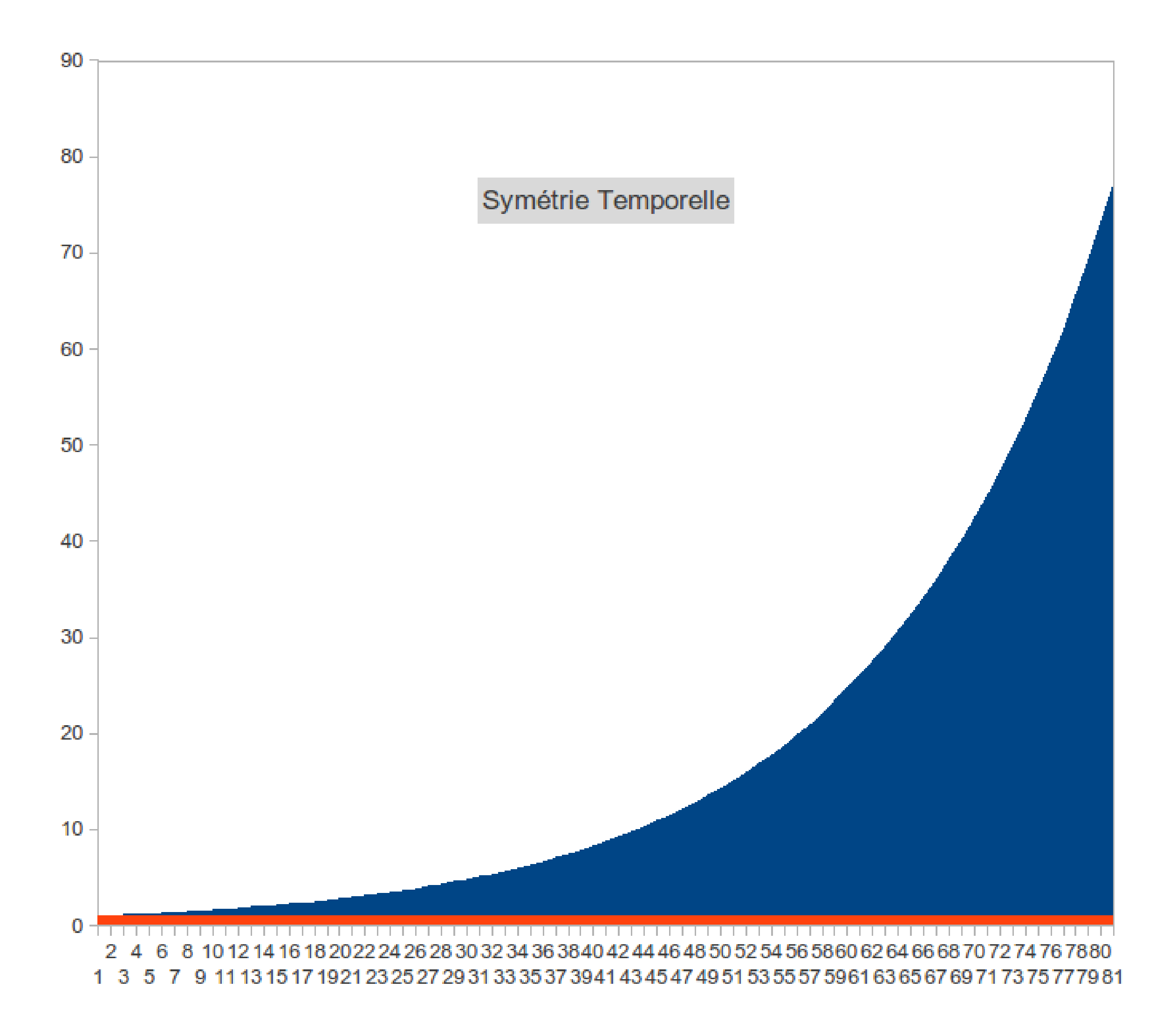



Fig. 10.6 – *Au bout de 80 unités de temps, la génération précédente représentée par 1 à t = 0 ne représentera plus que 1/80ème de la monnaie existante*

**« Les systèmes monétaires qui n'intègrent pas un dividende universel ne sont pas compatibles avec le principe de relativité et les trois libertés économiques »**

On pourrait aussi rajouter pour préciser mieux encore qu'un dividende universel qui existerait mais qui serait trop faible ou trop fort, donc en dehors des bornes ainsi définies, sur une trop longue période, avantageant ainsi une génération sur une autre (entrante ou sortante, peu importe !) ne serait pas non plus compatible avec la TRM.

Ce dernier point est fondamental car la tentation est grande pour les vivants de s'arroger des droits de propriété excessifs sur l'espace de vie, violant ainsi les libertés de leurs successeurs. L'histoire est pleine de ces violations des principes fondamentaux, qui conduisent inévitablement à des insurrections à terme.

On pourra retenir que Le Dividende Universel optimisé est quasi inversement proportionnel à l'espérance de vie de la zone économique considérée (ln étant une fonction qui varie très peu).

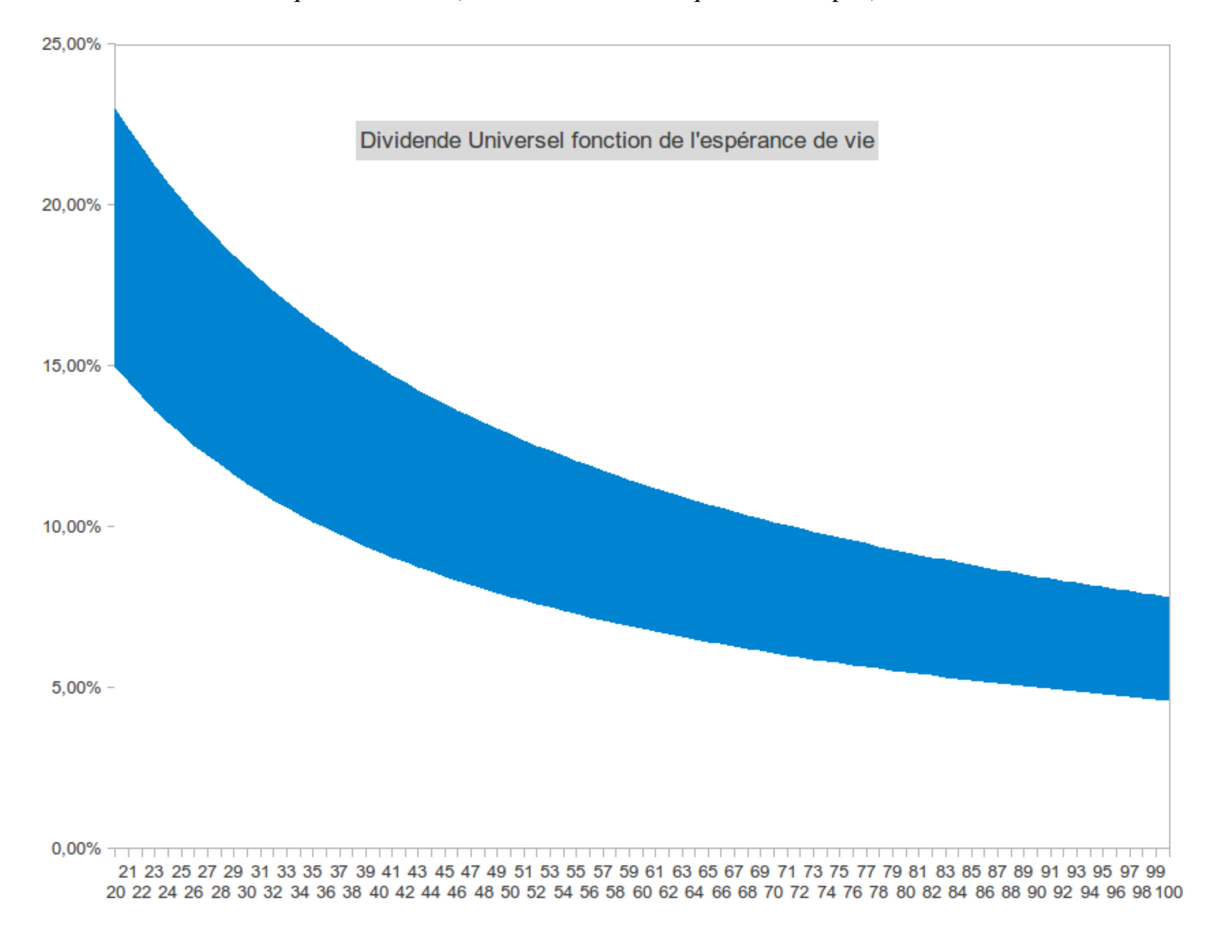



Fig. 10.7 – *Valeurs acceptables (en bleu) du % du dividende universel en fonction de l'espérance de vie En dessous de la zone coloriée un dividende trop faible aura tendance à favoriser les sortants, tandis qu'au dessus un dividende trop élevé aura tendance à favoriser les entrants*

Ces résultats concluent notre développement théorique principal.

CHAPITRE 11

# Considérations générales

## 11.1 Quelques ordres de grandeur

Une zone économique comme la zone € a une espérance de vie moyenne de 80 ans en 2012, on obtient :

$$5,48\,\%\,/\,an \ \leq \ c \ \leq \ 9,22\,\%\,/\,an$$

On peut dès lors pour donner une idée des ordres de grandeur, faire un comparatif sur des données réelles en 2010. Prenons l'exemple de la zone euro avec 10 000 milliards d'euros et 330 millions de citoyens le Dividende Universel optimisé serait alors compris entre :

$$DU = \frac{10000000/3305,48\%}{12} = 138/mois/citoyen$$

et

$$DU = \frac{10000000/3309,22\%}{12} = 232/mois/citoyen$$

Donc entre 552 € / mois et 928 € / mois pour une famille de 4 personnes.

La réalité montre des disparités colossales au sein de la zone quant à l'existence d'un revenu minimum individuel puisqu'en France ou en Allemagne on atteint 450 € / mois / personne de façon conditionnelle (condition d'âge, de ressource etc...) quand dans des pays comme la Roumanie ou la Bulgarie c'est le salaire minimum qui est de 130 € / mois sans qu'il y ait de monnaie individuellement allouée.

Nous sommes en Europe dans un cas d'asymétrie spatiale forte qui a pour effet de créer de grandes disparités et un transfert d'activités économiques des pays à forte allocation monétaire individuelle (découragés à produire biens et services monétisés), vers les pays à quasi zéro allocation monétaire individuelle. Cela revient à ne pas reconnaître l'égalité entre individus au sein d'une zone économique commune.

Si les tenants et les aboutissants de la création monétaire avaient été présentés aux individus de cette communauté, et leur assentiment personnel exigé pour mettre en place cette monnaie commune, ils auraient réalisé les difficultés posées en matière d'éthique et d'équité, de symétrie devant la création monétaire, et ils ne l'auraient sûrement pas acceptée dans de telles conditions.

Aux États-Unis, le Dividende Universel optimal se calcule pour environ 15 000 milliards de $ en circulation et 310 millions d'habitants pour 80 ans d'espérance de vie. Il serait compris entre :

$$DU = \frac{15000000/3105, 48\%}{12} \approx 221\$/mois/citoyen$$
$$DU = \frac{15000000/3109, 22\%}{12} \approx 357\$/mois/citoyen$$

Ceci étant noté, nous verrons plus tard que l'installation d'un Dividende Universel peut être progressive et n'a pas à se fixer sur un état monétaire donné pour se mettre en place. Les chiffres donnés ici on pour but d'expliquer le mécanisme, et donner des ordres de grandeur à l'instant où le calcul est effectué. Il ne faut pas oublier que la masse monétaire n'est pas une quantité fixe, elle évolue dans le temps et dans l'espace, et toute mesure doit être comprise comme n'ayant de valeur que locale et instantanée.

*NB : Yoland Bresson remarque par ailleurs que le PIB vaut entre 2 et 3 fois la masse monétaire selon les phases, et qu'on peut envisager qu'un revenu individuel inconditionnel (Revenu d'Existence ou Revenu de Base ou Allocation Universelle) soit basé sur 2 à 3 fois le Dividende Universel, soit en 2010 environ 400 € / mois / Citoyen pour l'Europe ou 600 $ / mois / Citoyen aux États-Unis. On fait alors une différence entre le Dividende Universel en tant que création monétaire individuelle et le Revenu de Base, qui comprend le Dividende Universel et une part de redistribution. On peut aussi appliquer le principe de symétrie temporelle non pas à la seule monnaie immatérielle circulante mais aussi aux droits de propriétés de la matière originelle dans son ensemble, ce qui conduit à au moins doubler la valeur transmise dans le temps si l'on considère que la monnaie reflète la valeur existante. Mais cette considération sort du strict cadre de la TRM proprement dite.*

*Ces remarques associées à la plage de valeurs possibles pour « c », donnent une plage de valeurs acceptables en 2012 pour un Revenu de Base (et pas un seul Dividende Universel) entre 200 € et 800 € / mois / Citoyen pour l'Europe et 300 $ à 1200 $ / mois / Citoyen aux États-Unis. Ces données de 2010/2012 seront évidemment à recalculer selon les variations de la population, de l'espérance de vie et de la masse monétaire.*

## 11.2 À propos de la valeur

L'argument selon lequel l'inflation de la masse monétaire serait contraire à l'éthique, parce qu'elle dévaloriserait ce que possèdent les individus ne tient pas devant l'analyse tant globale que locale.

Tout d'abord l'argument de l'espérance de vie, et de la création monétaire équitable envers toutes les générations balaye l'argument d'un point de vue temporel devant nos descendants qui n'ont pas à être considérés comme exclus du processus à notre bénéfice.

Ensuite même d'un point de vue local l'argument ne tient pas devant une analyse fine.

Soit un individu ou un collectif d'individus « X » parmi les N de la zone économique qui possède une fraction f de la masse monétaire totale. X reçoit donc une fraction du dividende c / N ce qui fait que son ratio de « gain » monétaire personnel est de :

$$G = \frac{NouvelleMonnaie - AncienneMonnaie}{Anciennemonnaie}$$

Soit :

$$G = \frac{(f + \frac{c}{N}) - f}{f}$$

Et donc :

$$G = \frac{1}{N}\frac{c}{f}$$

Ce qui fait que son ratio de gain personnel G sera supérieur à c s'il possède moins de M/N de monnaie, égal à c, s'il possède exactement M/N de monnaie, et inférieur à c s'il possède plus de 1/N de monnaie.

C'est donc selon la quantité de monnaie possédée qu'on peut estimer être gagnant monétairement ou pas.

**Exemple numérique :** A possède 50, B possède 200 il y a d'autres individus dans cette communauté monétaire et la masse monétaire est de 1 000, pour une communauté de 10 membres. Admettons une espérance de vie telle que le DU soit de 5 % / an.

Le Dividende Universel annuel alloué à chacun sera de 5 % x 1000 / 10 = 5. A aura alors 55, et B 205. Localement A a bénéficié de 5/50 = 10 % de monnaie supplémentaire, et B de seulement 5/200 = 2,5 %. Globalement A possède désormais par ailleurs 55 / 1050 = 5,24 % de la masse monétaire, au lieu de 50 / 1000 = 5 % et B possède 205 / 1050 = 19,52 % de la masse monétaire contre 200 / 1000 = 20 % avant la distribution. B a vu sa part monétaire diminuer car il possédait avant la distribution plus de 1000 / 10 = 100 de monnaie, tandis que pour A, en dessous de cette moyenne, c'est l'inverse qui se produit.

Mais par ailleurs si X possède plus de M/N de monnaie, donc plus de monnaie que la moyenne, la masse monétaire qu'il ne possède pas sera en moyenne, par individu, mécaniquement inférieure à M/N, donc les prix ajustés à la baisse par déflation locale.

Aussi, bien que sa quantité de monnaie relative n'augmente pas aussi vite que la masse globale, il peut bénéficier d'une baisse des prix. Par ailleurs s'il possède moins de M/N de monnaie, les prix pourront avoir tendance à monter pour la raison inverse, et ce qui est gagné relativement à la monnaie sera perdu relativement aux valeurs.

En théorie relative où l'analyse comprend la relation entre les parties et le tout, Local + Non Local = Global. Cela signifie que tout ce qui est choisi individuellement a un effet inverse sur le reste de l'économie. Si la monnaie se stocke c'est une force qui a tendance à faire baisser les prix là où elle se raréfie et si la monnaie circule, c'est une force qui a tendance à les faire monter (à production constante, hors innovation. L'innovation empêchant la comparaison dans le temps, cf principe de relativité).

Enfin la valeur n'est évidemment pas la monnaie. La valeur à laquelle X peut prétendre, comprend les biens qu'il possède, ce qui inclut certes la monnaie, mais aussi les biens qu'il pourra acheter avec sa monnaie, ainsi que la monnaie qu'il pourra récupérer en vendant ses biens.

L'arbitrage que pourrait donc faire X dépend donc entièrement de ses choix personnels quant à la quantité de monnaie qu'il compte inclure dans ses biens ou pas, les biens qu'il compte garder, vendre, ou acheter, et certainement pas uniquement de la quantité de monnaie qu'il possède. D'autant que dans une économie innovante où les membres sont incités à créer de nouveaux biens et services, ce qui sera la valeur de demain est dans une grande partie totalement imprévisible.

Aussi il n'existe aucune certitude possible quant à ce qu'il conviendrait de faire dans le cadre de la « protection » de son capital, qui est donc ici aussi une valeur purement relative (le douanier Rousseau aurait

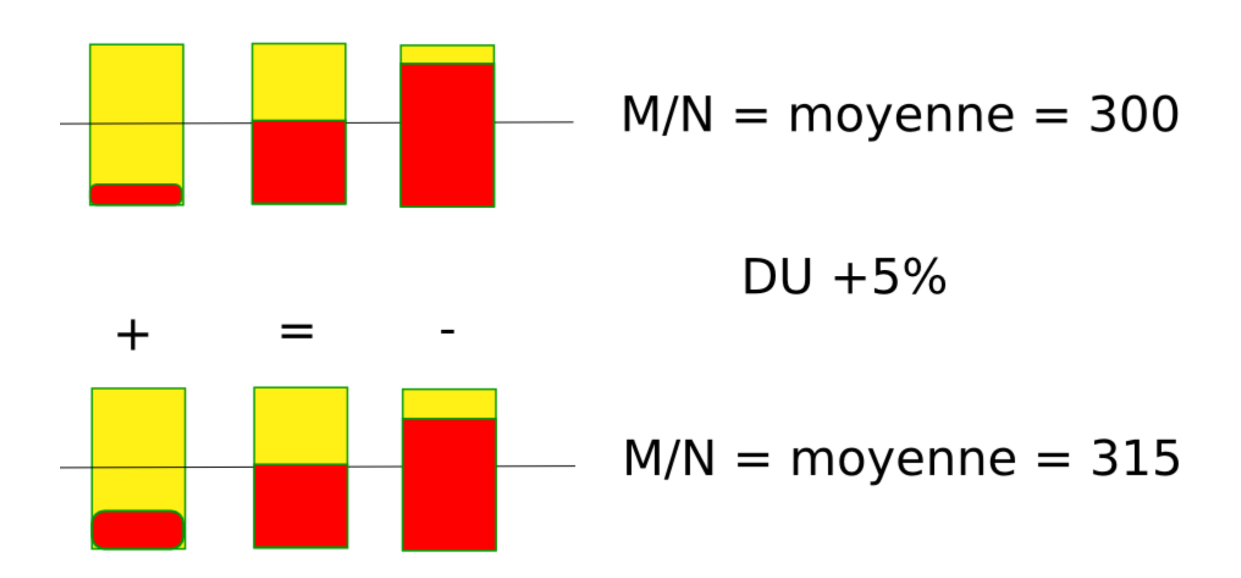



Fig. 11.1 – *Exemple graphique avec trois individus, ayant une répartition monétaire de 300, avant Dividende Universel, puis après. L'évolution de leur situation relative est différente selon la part relative de monnaie possédée par chacun.*

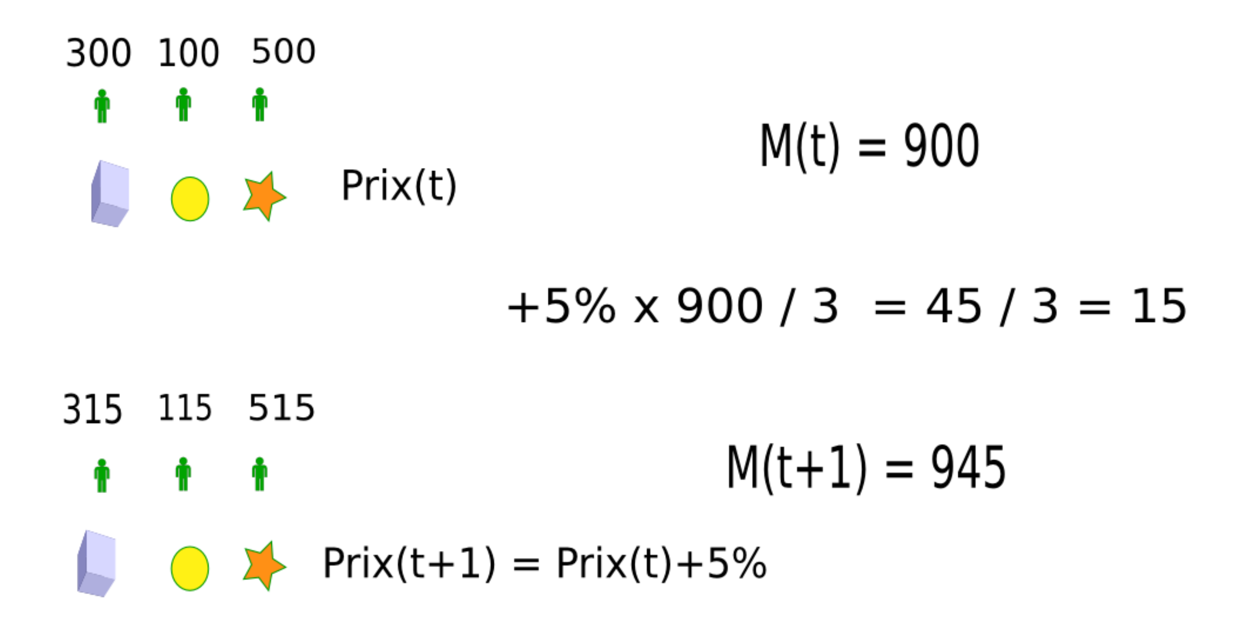



Fig. 11.2 – *Mais par ailleurs, avant et après la distribution d'un dividende universel, les prix des biens non-monétaires pourront eux-aussi évoluer. Il n'est donc pas de conclusion possible simple et généralisable quant à la distribution monétaire, si ce n'est qu'elle n'est ni favorable ni défavorable pour tous, tout le temps, mais que son effet bénéfique ou non dépend de l'individu concerné et de comment le surplus monétaire sera distribué d'une part, et utilisé par les individus d'autre part.*

été étonné de connaître l'estimation de son capital faite en 2010, et Maxwel encore plus s'il avait gardé des « droits de propriété intellectuelle » sur sa fabuleuse théorie de l'électromagnétisme).

Aussi le Dividende Universel ne préjuge absolument pas, en terme de gain ou de perte personnels, de la « valeur ». Ce sont les choix individuels qui déterminent l'impact que pourra avoir l'augmentation de la masse monétaire sur le panier individuel de valeurs.

## 11.3 À propos de la symétrie de la valeur apportée par les individus

Il convient de bien comprendre l'argument de la symétrie dans toutes ses composantes. Les membres d'un système monétaire en place ont bénéficié d'une création monétaire initiale, mais n'en sont pas pour autant « riches » de cette monnaie particulière. Ils sont surtout riches de leurs biens, de leurs compétences, de leur nature fondamentale d'être humain capable d'échanger avec ses semblables et d'avoir un avis unique sur ce qui est valeur ou pas. Or la valeur qui existe au sein de cette communauté d'individus n'a aucune raison de primer sur la valeur estimée par les futurs entrants.

Ceci est vrai tant spatialement que temporellement. C'est-à-dire que quand deux communautés décident de s'intégrer l'une l'autre, et donc de fusionner leur monnaie, l'une n'a pas à primer sur l'autre quant à la création monétaire par individu, et quand une génération en remplace une autre, il n'y a pas non plus à supposer que l'estimation des valeurs réalisée par la génération suivante serait moins légitime que celle de la précédente.

C'est en cela qu'il s'agit d'une théorie relative de la monnaie. Il n'y aucun référentiel individuel privilégié quant à la mesure de la valeur, chaque individu constituant un repère acceptable pour en avoir une mesure, et donc seule la monnaie, contractuellement admise par les membres de la zone économique constitue une mesure commune de valeur.

De la même façon en physique relativiste, on a entre deux repères relatifs un seul étalon de mesure commun qui est la vitesse de la lumière, à partir duquel les observateurs s'accordent, et transforment leur vision des phénomènes (temps, espace, etc...) selon le repère choisi. Or cette mesure bien que commune n'est en rien « absolue » du fait de l'expansion de l'Univers. La vitesse de la lumière rapportée au volume de l'Univers diminue dans le temps.

Il en est de même pour la monnaie qui accompagne une économie en croissance dans l'espace-temps. Les générations humaines qui se succèdent prennent appui l'une sur l'autre pour créer des valeurs supérieures ou différentes dans un processus d'amélioration quantitatif et/ou qualitatif (ce qui peut aussi se traduire aussi par une réduction de certains flux par optimisation de leur usage).

Même dans un cas de stagnation voire de régression (on peut penser au cas des Amishs d'Amérique du Nord qui ont refusé d'intégrer le « progrès » technique dans leur communauté), la communauté s'enrichit en terme de connaissance de l'expérience vécue, ce qui sur le long terme constituera sans aucun doute une valeur liée au savoir expérimental ainsi acquis quel qu'en soit l'interprétation. Il ne doit faire aucun doute que la valeur économique pour les Amish est très sensiblement différente de celle d'une autre communauté.



Fig. 11.3 – *Fermier Amish fertilisant son champ (wikimedia)*

## CHAPITRE 12

# Masse Monétaire et Relativité

## 12.1 Densité de la monnaie

L'étude de la masse monétaire d'une zone économique en tant que donnée chiffrée globale ne suffit pas à constater si la monnaie est correctement créée ou pas.

En effet, si on peut dans certaines circonstances constater qu'une masse monétaire croît à un rythme maintenu constant, sa densité de création non symétrique dans telle ou telle sous-partie de l'économie violerait l'éthique des classes de solutions du problème des trois producteurs étendu aux N citoyens de la zone économique.

Les problèmes de densité de création monétaire non symétrique sont dus pour l'essentiel à l'accaparement par une sous-partie des citoyens de la création monétaire pour une application biaisée de la création de valeur, et se fait au détriment de tous les autres acteurs présents et futurs, tant du point de vue du « premier choix » que du point de vue du « jugement de valeur ».

La publication des informations monétaires globales devrait donc être complétée, pour un contrôle citoyen efficace de l'éthique monétaire, par une information relative à la densité spatiale de création de cette monnaie, sachant que cette densité devrait être équilibrée.

Ainsi en France c'est parce que la création monétaire se fait essentiellement en Île de France que l'économie y est la plus florissante en apparence, et que les flux de population s'y concentrent. La même création monétaire inversée réalisée à Toulouse pendant une même période de 50 ans produirait sans aucun doute un résultat similaire (toujours au détriment des autres villes).

## 12.2 Croissance

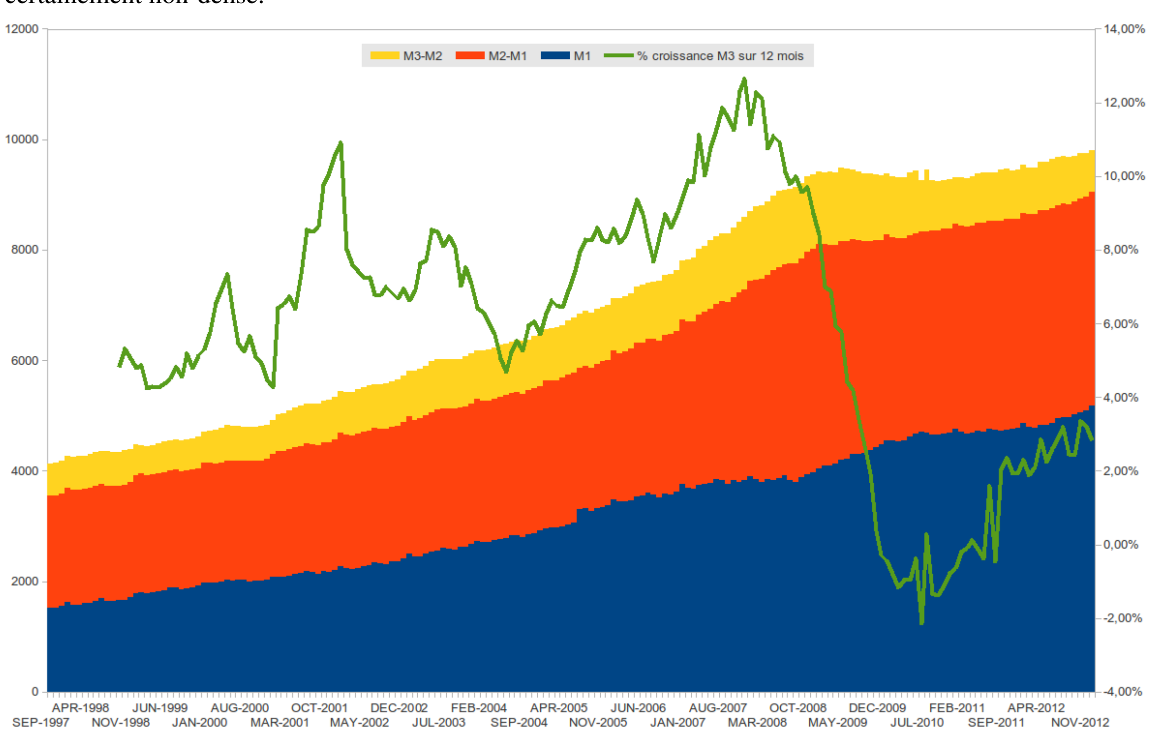
Nous mesurons par « c » la croissance de la masse monétaire. Ce qui par ailleurs est appelé « croissance économique » au sens habituellement donné au PIB, dépend de façon fondamentale de « c ». Mais c'est l'incertitude quant à « c » dans les économies falsifiées par l'argent « dette » arbitrairement créé, qui détruit généralement la croissance par la perte de repère des individus quant à l'efficience de leur monnaie.

Il y a une erreur fondamentale à estimer la « croissance » via le PIB, qui mesure les échanges de valeurs. En effet, l'augmentation de la masse monétaire, si tant est qu'elle soit suffisamment dense dans l'économie, aura pour effet, à production constante, de faire monter mécaniquement les prix, sans jouer sur la quantité des échanges, les coûts étant généralement répercutés suite à l'augmentation des prix, et non pas en même temps, cela fera donc monter le PIB, quand bien même il serait produit et consommé d'une année sur l'autre les mêmes biens et services.

Il est même possible de voir le PIB monter à production moindre et échanges moindres, si la monnaie est créée dans une proportion suffisamment importante pour compenser.

La « croissance » du point de vue du « PIB » est donc une notion parfaitement biaisée, alors que la croissance de la masse monétaire représente une donnée parfaitement sûre, connue, vérifiable et *ne dépend pas du référentiel choisi pour la mesurer* contrairement à toute autre estimation.

Le graphique suivant montre la Masse monétaire totale M3 composée de M1, (M2-M1) et (M3-M2) de la zone euro de 1997 à octobre 2012 en quantité ainsi qu'en croissance sur 12 mois (ordonnée en % à droite). La croissance des euros de 1997 à 2007 a atteint 8 % / an de moyenne pour une répartition au sein des 330 millions de citoyens de la zone économique du surplus de monnaie commune non communiquée et certainement non-dense.




Cette création monétaire bénéficie essentiellement aux États et aux grandes entreprises quand bien même ils produisent le plus souvent avec des processus dépassés et extrêmement coûteux, des valeurs désuètes et sans intérêt pour 90% de la population. Ce système ne profite qu'à quelques individus privilégiés, et incite à une spéculation incestueuse entre Banques. Le gagnant stocke ses gains, et le perdant se met en faillite, actant ainsi en fin d'opération, une création monétaire centrale sans équilibre.

Alors même que la monnaie est un outil immatériel commun pour un échange des productions au sein de la zone économique, elle est utilisée pour détenir un pouvoir lié à la capacité de priver les citoyens souverains de l'outil d'échange tout en les forçant à l'utiliser (et donc notamment à payer sous la contrainte des impôts et des intérêts de crédits dans cette monnaie dont l'émission est contrôlée par ailleurs).

Il est pourtant évident que la seule décision d'arrêter d'allouer des crédits supplémentaires à une zone économique pseudo-isolée, la rend dans l'incapacité mécanique (et pas fondamentalement productive) de rembourser le capital et les intérêts « dans la monnaie ». Comment s'assurer de pouvoir payer avec quelque chose qu'on ne peut pas produire soi-même ? Le producteur asymétrique de monnaie a beau jeu de définir et produire lui-même de façon exclusive et donc au détriment d'autrui ce qui tient lieu de mesure de valeur !

La « croissance » au sens du PIB peut donc être un leurre total. Il n'y a de croissance que de la masse monétaire, qui s'accompagne avec un effet retard de croissance en valeur monétaire des échanges économiques monétisés, quelle que soit leur forme relative dans l'espace et dans le temps.

Il y a alors un biais scientifiquement inacceptable à effectuer des mesures à l'aide d'un outil dont l'expérimentateur choisit les paramètres selon son bon vouloir, et sans tenir compte des modifications dans ses résultats autrement que par des choix subjectifs.

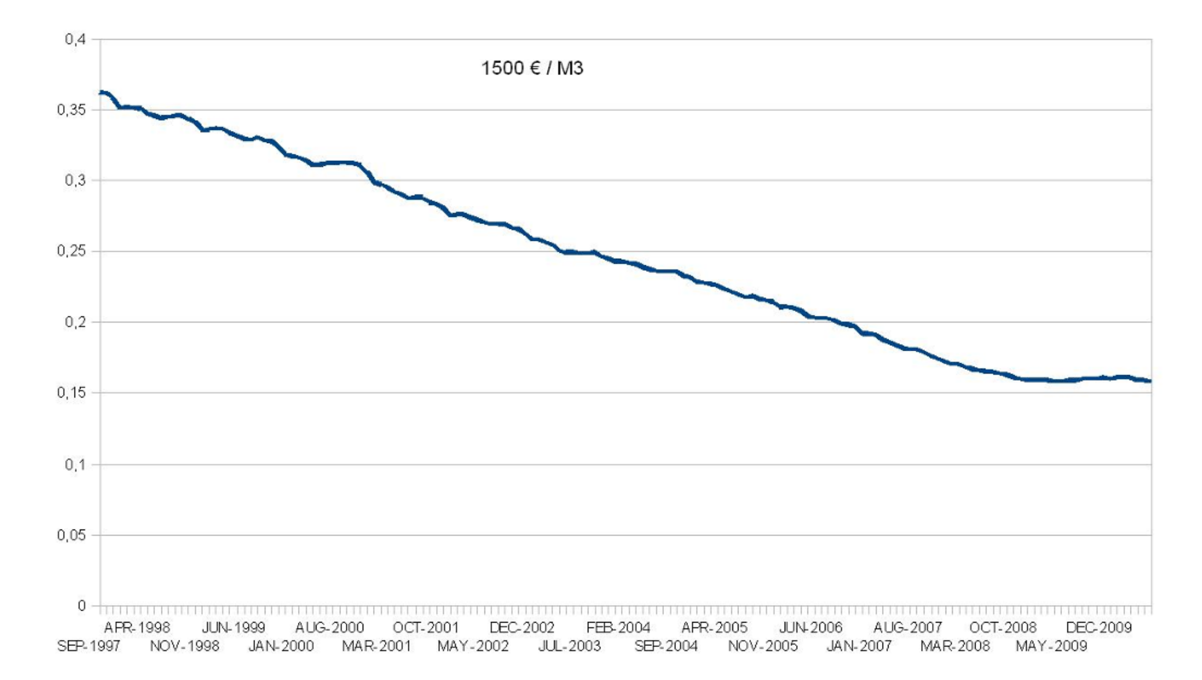
## 12.3 Potentiel d'achat

Si l'on tient compte de la croissance de la masse monétaire, on ne parlera plus de pouvoir d'achat d'une quantité donnée de monnaie sans la mettre en rapport avec cette même masse. On parlera donc de potentiel d'achat. Le biais qui consiste à définir le prix d'un « panier de biens » arbitrairement défini comme mesure du « pouvoir d'achat », revient à définir un pouvoir d'achat intemporel dans lequel en toute honnêteté on retrouverait alors en 2010 des quantités de « poules au pot Henri IV », « Fiacres 1900 », « formation à l'art subtil d'alchimiste » ou autre « livre produit par les moines copistes ».

Du point de vue de la Théorie Relative de la Monnaie, on ne peut que refuser d'accepter une telle méthode, basée sur des valeurs « absolues » quand bien même elles seraient revues et actualisées, car elles seront toujours sujettes à des choix arbitraires.

Le graphique suivant représente l'évolution d'un salaire « fixe » de 1 500 euros rapporté à la masse monétaire Euro (exprimée en milliards d'€) de 2000 à 2010, et donc du potentiel d'achat.

Le potentiel d'achat d'un salaire fixe a baissé de plus de 50 % entre 2000 et 2010. Autrement dit il est probable que les prix d'une majorité de biens « relativement stables » en terme de demande entre ces deux dates aient augmenté de plus de 100 % sur la même période. Il est fort étonnant de voir à quel point le mensonge quant à des mesures pourtant vérifiables peut se propager au sein de démocraties où le pouvoir médiatique est censé représenter la garantie de la transparence.




La théorie relative de la monnaie ne dit pas qu'un « salaire » devrait suivre l'inflation de la masse monétaire, c'est en fait impossible, les salaires les plus élevés seraient avantagés et participeraient à une augmentation de la masse monétaire supérieure au taux d'équilibre ! De plus rien n'assure à une production donnée d'être échangeable en quoi que ce soit demain, cela dépend des choix individuels et collectifs qui changent dans le temps.

La théorie relative de la monnaie dit que c'est le Dividende Universel, et uniquement lui, qui est indexé à la masse monétaire, et qui assure que la base monétaire est symétriquement distribuée, et donc compatible avec les trois libertés économiques fondamentales.

Elle dit aussi qu'on doit mesurer correctement les grandeurs économiques en données relatives, en tenant compte de la quantité de monnaie existante par citoyen de la zone économique, afin que les acteurs de l'économie fassent leurs choix en toute connaissance de cause et selon leur propre point de vue individuel.

CHAPITRE 13

# Champ de valeur

## 13.1 Équation fondamentale du champ de valeur

Au regard de ce qui a été précédemment établi, nous avons en tout point « x » de l'espace économique et au temps « t », une production Cx, associée à un prix Px, ainsi qu'un flux de production entrante ou sortante (positive ou négative) Cfx associée à un prix Pfx, ainsi qu'une monnaie créée en X dMx et un flux de monnaie entrante ou sortante (positive ou négative) dMfx.

Dans le cas où la monnaie représente très exactement la valeur produite et échangée nous avons :

$$dMx - PxdCx + dMfx - PfxCfx = 0$$

Mais comme par ailleurs cette égalité n'est que très exceptionnellement réalisée lors d'échanges ou de productions immédiats, nous appelons J le champ généralement non nul, défini en tout point « x » de l'espace-temps économique, par :

$$dJx = dMx - PxdCx + dMfx - PfxCfx$$

dMx représente donc ici le Dividende Universel, Px × dCx le potentiel de valeur individuel (la part d'innovation économique de chaque individu), tandis que dMfx représente le flux local de la masse monétaire totale préexistante, et Pfx × Cfx le flux local des échanges (positif s'il augmente, négatif s'il diminue).

Le champ de valeur différentiel est dynamique, évolue dans le temps, et mesure donc en chaque point de l'espace économique, le différentiel de monnaie et de valeur créées par l'individu « x », ajouté à la part de monnaie et de valeur globale circulante au point « x ».

Le champ résultant de son intégration « J(t) » montrera donc des bosses positives là où se trouveront des surplus de monnaie par rapport à la valeur potentielle locale de la production effective de biens et services, et inversement des creux là où la valeur potentielle locale de la production excèdera la quantité de monnaie présente (qui peut être négative dans le cas d'une émission de dette...).

Exemple de champ pour une zone économique comprenant une zone d'excès monétaire représenté par une bosse, et une zone où il y a une production de valeur associée à une rareté monétaire représentée par un creux, le reste de la zone étant équilibré.

Étant donné que la valeur est relative à l'observateur qui la mesure, (aux acteurs qui l'échangent), on parlera de façon plus exacte de « valeur potentielle locale de la production » et non pas de valeur au sens absolu qui serait quelque chose de reconnu par tous les acteurs de l'économie, ce qui n'a pas de sens en théorie relative de la monnaie.

Pour peu que ces deux zones soient pseudo-isolées au sein de la zone économique, et produisent les mêmes biens et services, on aura des prix élevés dans l'une et bas dans l'autre uniquement à cause de la densité monétaire ainsi distribuée.

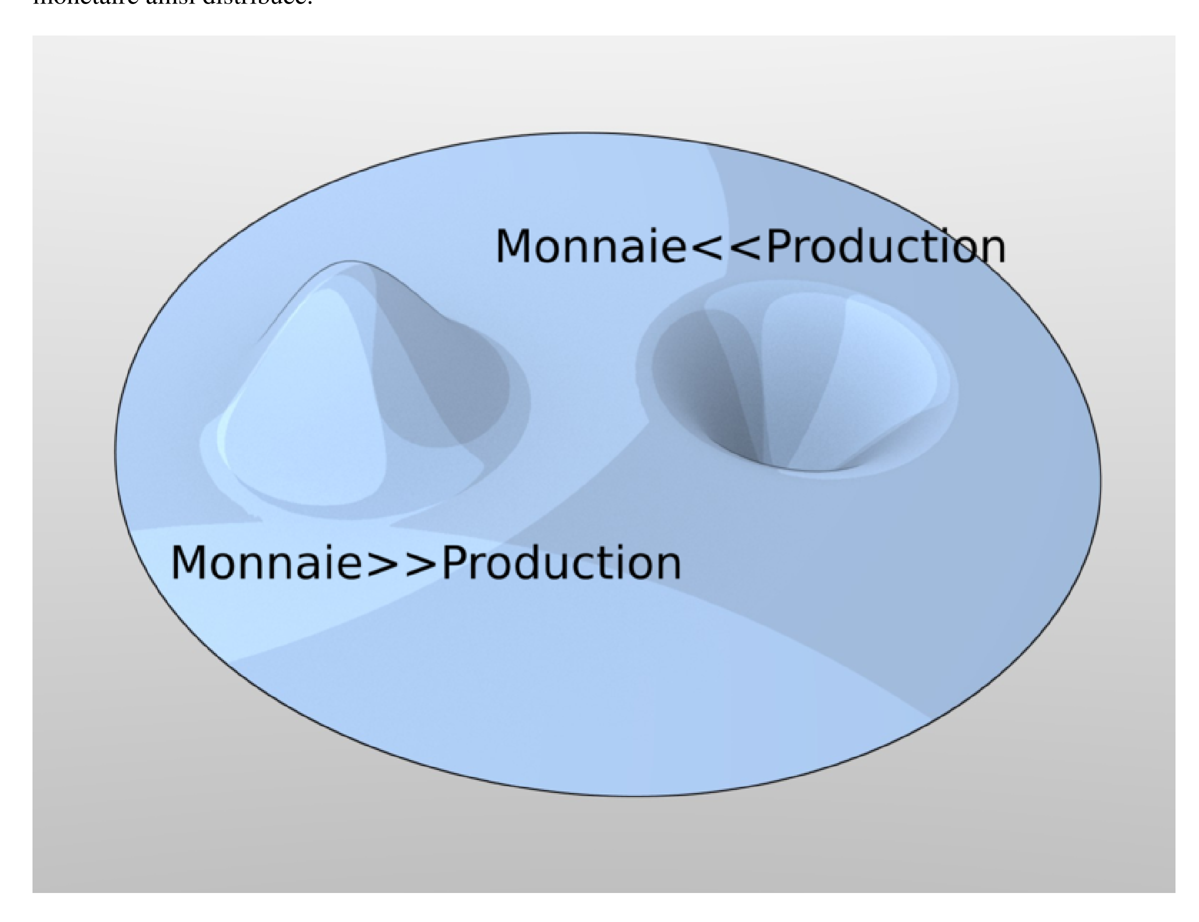



Fig. 13.1 – *Variations spatiales du champ de valeur (Luc Fievet TRM 2.0)*

*NB : Yoland Bresson définit le champ de valeur comme*

$$dJ = dx/K + dM/M - dp/P - dc/C$$

*où K représente l'étalon temps (le Dividende Universel), M la masse monétaire P la production et C les échanges économiques. Le champ de valeur ainsi posé est sans dimension. Les deux définitions sont proches, car basées sur les mêmes grandeurs, et prenant toutes deux la mesure du local et du global dans une équation*

*différentielle. Je distingue par ailleurs, dans un souci de précision la part de production et de monnaie créée localement et celle qui est échangée.*

## 13.2 Le champ de valeur de l'argent dette

Cette définition du champ de valeur permet de se représenter l'évolution des économies à mécanisme d'argent-dette. Le centre d'émission bancaire émet de la monnaie-dette qui se diffuse ensuite sur les bords.

L'émission initiale de dette se fait pour un premier cercle de bénéficiaires qui sont soit les banques elles mêmes, les états grands consommateurs de monnaie dette, ou encore les grandes entreprises, l'ensemble consommant l'essentiel de cette création de crédit unilatérale. Cette monnaie émise de façon abrupte et centralisée dévaluera lentement la monnaie disponible dans le reste de la zone économique au fur et à mesure de sa diffusion dans l'espace économique.

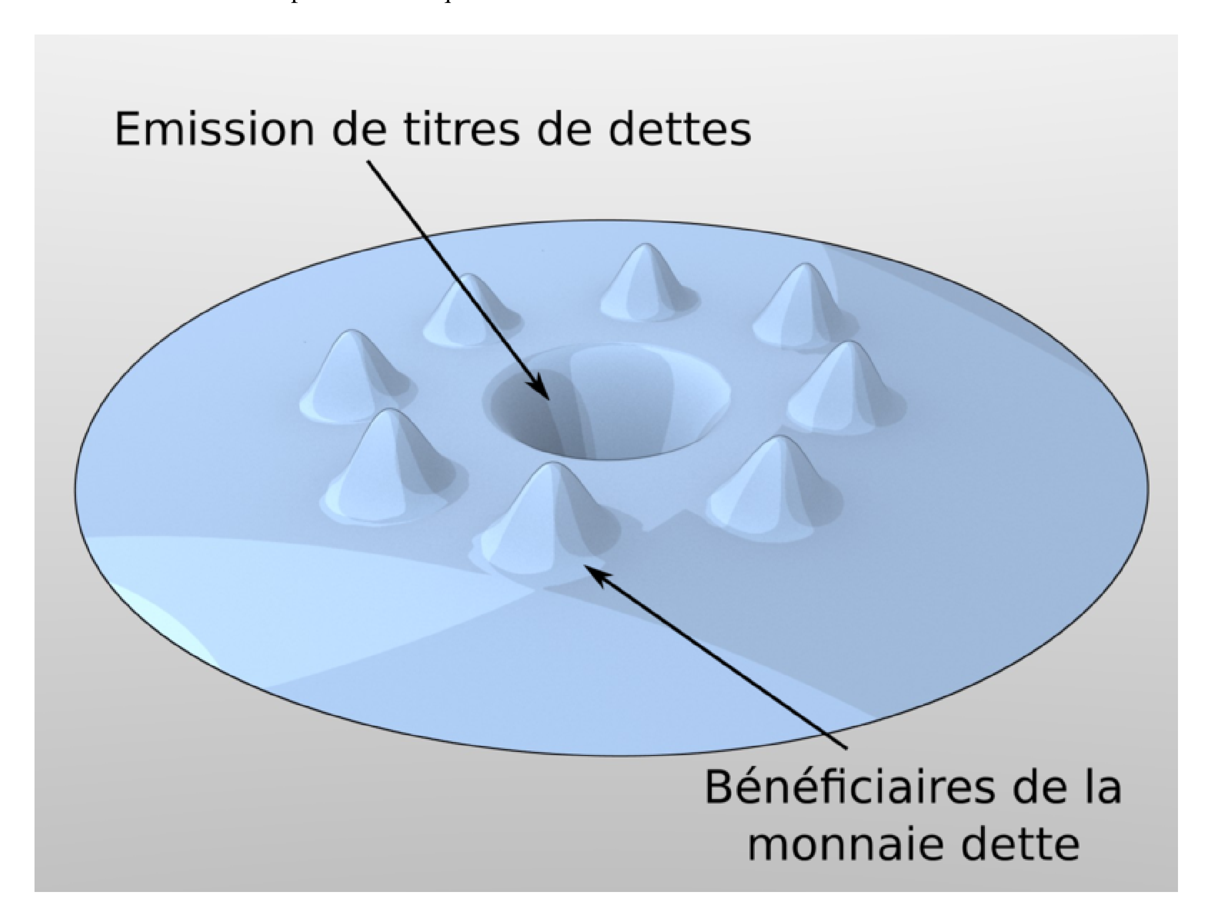



Fig. 13.2 – *(Luc Fievet TRM 2.0)*

Le terme « monnaie-dette » est insuffisant pour comprendre le mécanisme, parce que la dette émise n'est en fait jamais vraiment remboursée, seuls les intérêts sont en général payés assurant une rente perpétuelle à l'émetteur monopolistique.

Ce système monétaire centralisé et asymétrique doit sa perpétuation à son monopole, ainsi qu'à l'octroi de toujours plus de dettes à un rythme suffisant pour payer les intérêts, mais uniquement pour le premier cercle. Le reste de l'économie n'est servi en monnaie qu'en échange de production réelle (ce dont s'abstient le premier cercle émetteur), et est donc assujetti au pouvoir monétaire.

## 13.3 Le champ de valeur d'un système d'échange local « SEL »

Les SEL se développent lors des crises monétaires cycliques, du fait de l'absence de monnaie, qui bloque l'économie et les échanges éloignés du centre d'émission d'argent-dette. Les communautés disposant d'une pseudo-autonomie sur des domaines d'activités en général limités, développent alors une monnaie complémentaire symétrique, qui permet de s'affranchir en partie de la monnaie centrale.

Les SEL se créent la plupart du temps sur un modèle symétrique de crédit mutuel et ne font donc pas apparaître de distorsions quant à la monnaie créée au sein de la communauté économique. Étant créés sur la base d'une monnaie complémentaire, leurs échanges ne sont pas officiellement comptabilisés dans l'économie officielle, et c'est une part considérable du PIB qui échappe ainsi à la valorisation de l'économie, du fait de la non-densité intrinsèque aux monnaies à émission asymétrique.

## 13.4 Le champ de valeur de la production non monétisée

La production non monétisée, par absence totale de monnaie centrale ou locale, apparaît dans le champ de valeur comme un creux : (monnaie = 0) – valeur < 0. C'est le cas de toute la production troquée, donnée, produite sans échanges marchands, dont font partie l'essentiel de la production des logiciels libres, des œuvres libres de droits, de tous les services bénévoles, qui bénéficient dans une une part non négligeable à l'économie monétisée.

On peut se demander pourquoi des producteurs donnent leurs productions sans bénéficier d'un retour monétaire. La raison en est que certaines valeurs sont d'autant plus importantes qu'elles se diffusent rapidement, largement et librement, permettant l'établissement d'usages, de normes, et de recrutement de nouveaux producteurs apportant leurs modifications à la communauté.

La valeur de ce type de production dépasse d'un facteur d'échelle incommensurable la valeur de l'ensemble des entreprises cotées du secteur, quand on en chiffre le coût de développement équivalent qu'il faudrait investir pour produire la même chose. Il faut simplement penser qu'en 2010 tout internet fonctionne essentiellement sur des couches libres, en terme de protocoles, serveurs, logiciels, base de données...

La Science elle-même fait l'objet le plus souvent de découvertes libres de droit. Les inventeurs scientifiques sont le plus souvent amenés à publier leurs découvertes afin de les faire valider par leurs pairs, et il s'agit d'un travail collaboratif autant dans le temps (les scientifiques du présent bénéficiant des découvertes d'hier) que dans l'espace (les découvertes étant aussi le plus souvent issues d'un travail commun). On peut se demander par exemple ce qu'Einstein aurait pu retirer comme droits sur la « propriété intellectuelle » de la Théorie de

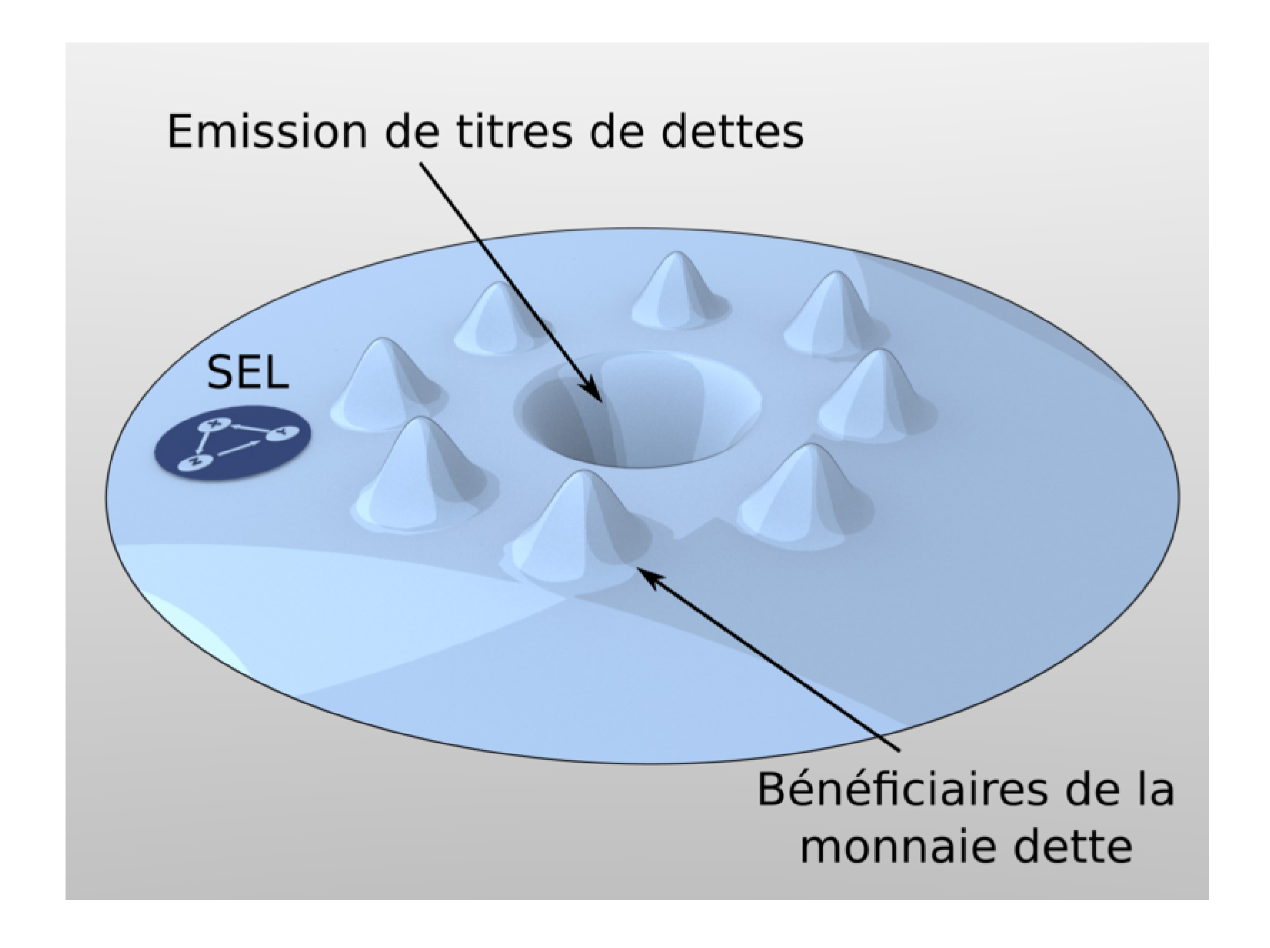



Fig. 13.3 – *Le SEL est « plat » initialement, sa densité de création monétaire est spatialement équilibrée. Elle ne le sera pas temporellement s'il utilise un crédit mutuel fixe donc créé une seule fois à l'origine de son axe de temps économique (Luc Fievet TRM 2.0)*

la Relativité. Ce serait intéressant à chiffrer, pour savoir exactement ce que le bonhomme a donné en termes économiques « habituels »...

Il semble que les producteurs de logiciels et d'œuvres libres n'aient pas encore pris la peine d'intégrer l'outil monétaire au sein de leur communauté, ce qui est un mystère, bien que la révélation du mystère monétaire ne soit pas aisée, elle est typiquement de l'ordre de l'algorithmique et du jeu, domaines maîtrisés par cette communauté. Pourtant il existe déjà des logiciels permettant d'établir un lien monétaire communautaire, et qui se déploient rapidement.

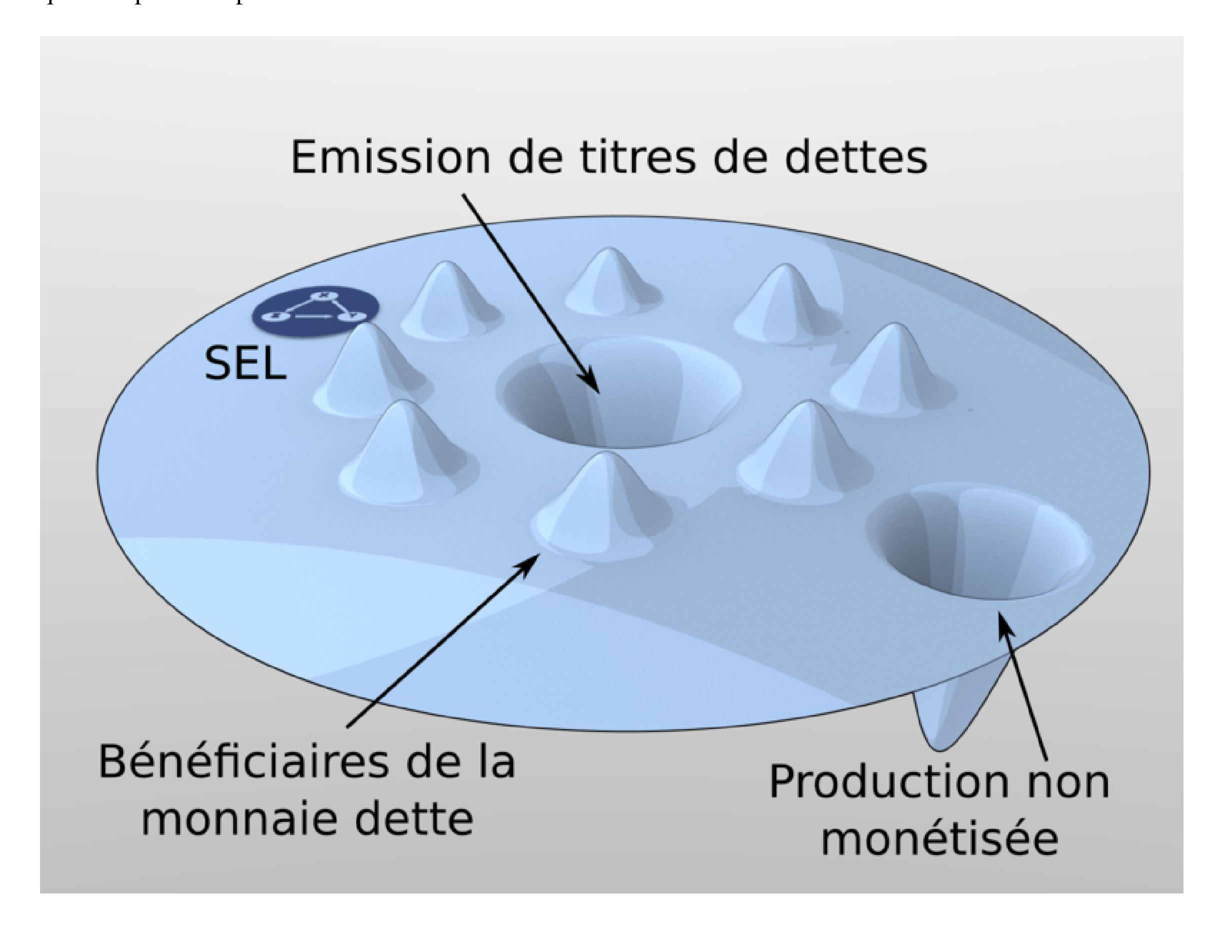



Fig. 13.4 – *La production non-monétisée peut-être tout à fait énorme en terme de valeur et arbitrairement ignorée d'un centre arbitraire d'émission d'une « monnaie dette » qui ne monétise que ce qu'il connaît, niant ainsi la deuxième liberté économique. (Luc Fievet TRM 2.0)*

Cependant, pour compenser ce triste constat, sans doute temporaire, on peut remarquer que les grandes communautés créées autour d'activités ludiques comme Seconde Life, mais plus encore sans doute World of Warcraft, ont développé une approche monétaire puissante. Ainsi la monnaie interne du monde persistant de WoW, n'est pas créée convenablement, mais reste accessible via des actions normales du jeu, fait l'objet de

transactions extérieures, y compris en monnaie officielle. Ceci démontre de façon indubitable, que dès lors qu'une monnaie se crée au sein d'une communauté, la valeur se révèle, et non pas l'inverse.

C'est donc parce qu'il n'y a pas encore de monnaie circulante au sein de la communauté créant des valeurs libres de droit, que la valeur de ces œuvres libres n'est pas actée. Tandis que la création d'une monnaie au sein d'une communauté de jeu fait spontanément jaillir une valeur mesurable. La monnaie est donc non seulement un outil d'échange mais un outil de mesure participatif. On ne peut pas mesurer de valeur économique dans une zone privée de monnaie. C'est une grande incompréhension de ce mécanisme qui fait diriger des politiques économiques sur des données comme le PIB, qui ne mesure que ce qui est déjà monétairement irrigué, créant des effets de bulles et de résonance, et ne finançant que le passé à base de créances sur le futur, et jamais le futur sur la base d'un Dividende sur le passé.

L'énorme valeur non monétisée a pour fonction d'appeler à une énorme création monétaire, qui dépasse de très loin la somme des anciennes valeurs sur lesquelles circulent la monnaie pré-existante. Ceci est la base productive des poussées inflationnistes historiques : la création violente d'argent-dette dans le but pour ses émetteurs de s'accaparer frauduleusement de la nouvelle valeur de remplacement économique.

## 13.5 Le champ de valeur d'une économie à Dividende Universel

Une économie à Dividende Universel égalise la création monétaire. Cela n'empêche en rien l'apparition de creux et de bosses, mais cela les rend partout possibles, sans aucun point central, et surtout suscitant une circulation de la monnaie dans toute la zone économique par sa structure intrinsèquement dense, qui limite les points et les durées d'accumulation tant monétaires que productives.

Il n'y a pas dans ce type d'économie de point central de création de monnaie, ce qui rend tout projet, toute production, et tout circuit économique autonome directement monétisable partout et en tout temps.

Dans un champ monétaire d'argent-dette, loin d'un centre d'émission, on retrouvera ce type de structure, mais à une échelle trop faible par rapport aux distorsions centrales, ce qui la fera apparaître comme plate (à distorsion négligeable) vu depuis le centre. Le problème est alors la force d'attraction de la fausse dette centrale (et vraie création monétaire asymétrique et frauduleuse) qui provoque une lutte incessante pour s'en libérer.

## 13.6 Les forces en jeu

Le champ de valeur a tendance à osciller autour de son point d'équilibre. Aussi un creux aura tendance à augmenter jusqu'à attirer la monnaie existante, et si elle n'est pas suffisante, à susciter la création monétaire (jusqu'à susciter la création d'une monnaie complémentaire locale). De la même façon la monnaie aura tendance à s'accumuler jusqu'à susciter l'achat de valeurs non monétaires. Creux et bosses sont donc comme deux masses s'attirant l'une l'autre. Ce phénomène peut être vu à toutes les échelles de mesure, de l'individu à la zone économique dans son ensemble, et le processus de comblement des creux par les bosses est inéluctable, qu'il soit continu ou discret, rapide ou lent, pacifique ou violent.

Dans un système central d'argent-dette l'accumulation centralisée de monnaie ou de production se fait jusqu'à un point de rupture où la force d'attraction du surplus excessif de monnaie face au surplus excessif

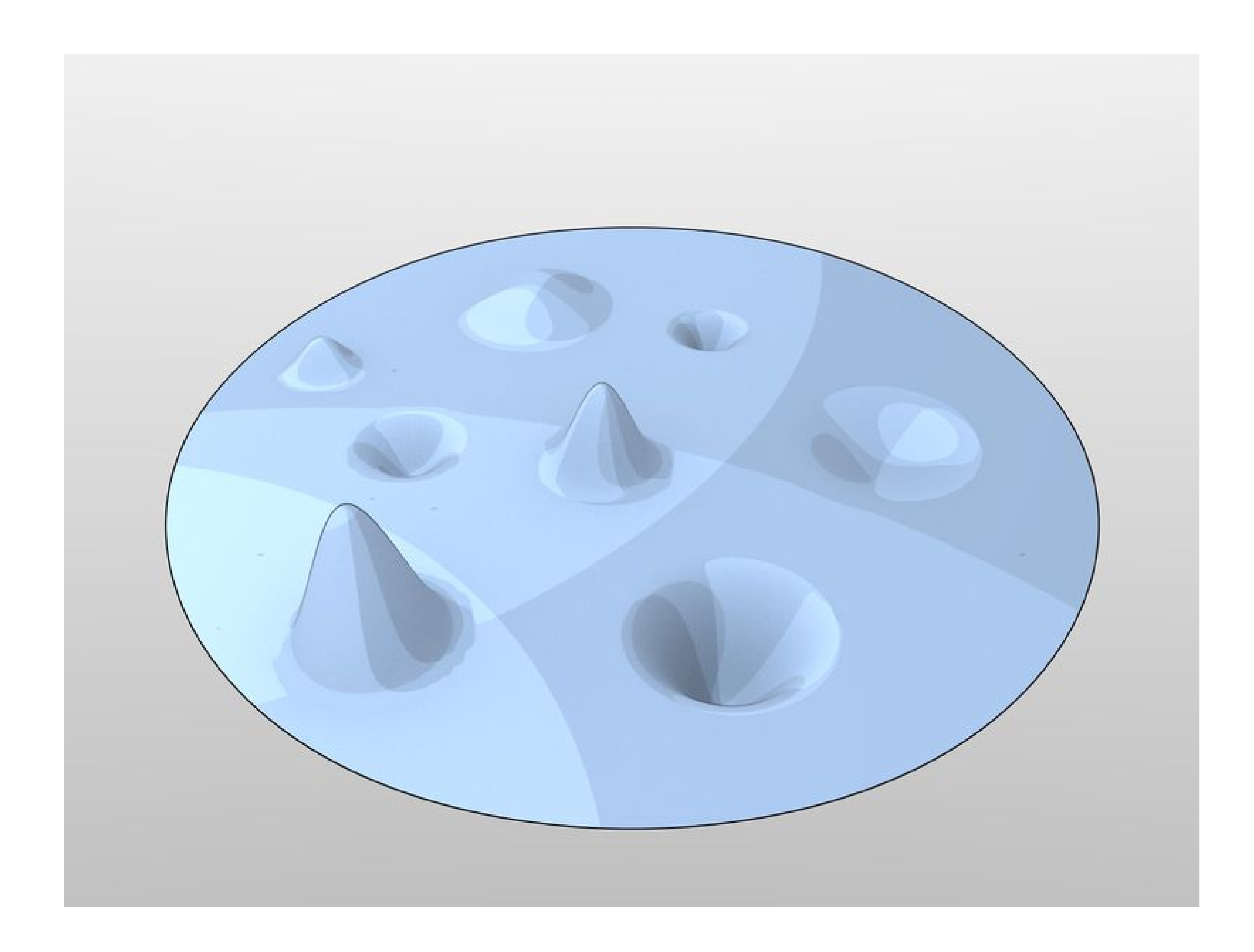


Fig. 13.5 – *Champ de valeurs fluctuant, sans point central (Luc Fievet TRM 2.0)*

de production non monétisée déclenche un mouvement brutal. Soit en général l'hyperinflation des prix de la production sous-monétisée pendant trop longtemps, qui se développe avec un afflux de monnaie libérée depuis le centre, ou bien des mouvements d'arrêt de production par absence de monnaie ou de contre-partie pendant trop longtemps, ce qui peut mener à des crises sociales d'envergure historique, des révolutions ou des guerres.

Le système de création monétaire choisi (ou imposé) détermine donc le type de développement économique qui s'en suivra ainsi que la forme spatio-temporelle du champ de valeur : une fluctuation continue sans interruption pour un système à Dividende Universel, et des pyramides de monnaie centrale à effondrement cycliques (bulles monétaires, appelées encore bulles spéculatives) pour les systèmes à émission asymétrique.

CHAPITRE 14

# Sur la Théorie Quantitative de la Monnaie

La définition générale du champ de valeur permet de retrouver des résultats économiques classiques aux limites. Soit en effet l'équation fondamentale du champ de valeur :

$$dJx = dMx - PxdCx + dMfx - PfxCfx$$

Dans le cas d'une économie pseudo-isolée en équilibre e à création monétaire locale nulle, nous avons alors :

$$0 = dMfx - PfxCfx$$

Ou encore :

$$dMfx = PfxCfx$$

Le long d'une ligne d'échange circulaire, nous avons donc en faisant un tour complet, pendant un temps t :

$$\int_0^t \sum_{k=1}^{n} dMfk = \int_0^t \sum_{k=1}^{n} PfxCfx$$

Ce qui, sous contrainte de production inchangée, de stabilité des prix, et pour un temps suffisamment court où la production est semblable et où les producteurs ne sont pas remplacés par la génération suivante, nous donne le résultat de la théorie quantitative de la monnaie :

$$M \times V = P \times C$$

Où V = t = nombre de cycles complets d'échanges monétisés.

Qui est donc une égalité ne concernant que des quantités intégrales globales. Ce résultat ne tient pas compte des fluctuations locales du repère spatio-temporel, et n'est valable qu'au sein d'une économie pseudo-isolée, pour un temps court où les changements tant productifs, qu'individuels ou monétaires sont négligeables.

Le biais d'une vision uniquement globale, est la non-relativité de la mesure de la valeur. Parce que globalement on va constater ici ou là un « échange de valeurs » on va décréter qu'il y a « là » de la valeur. Or cette mesure ne concerne que ses acteurs, et n'est stable ni dans le temps, ni dans l'espace (selon d'autres individus).

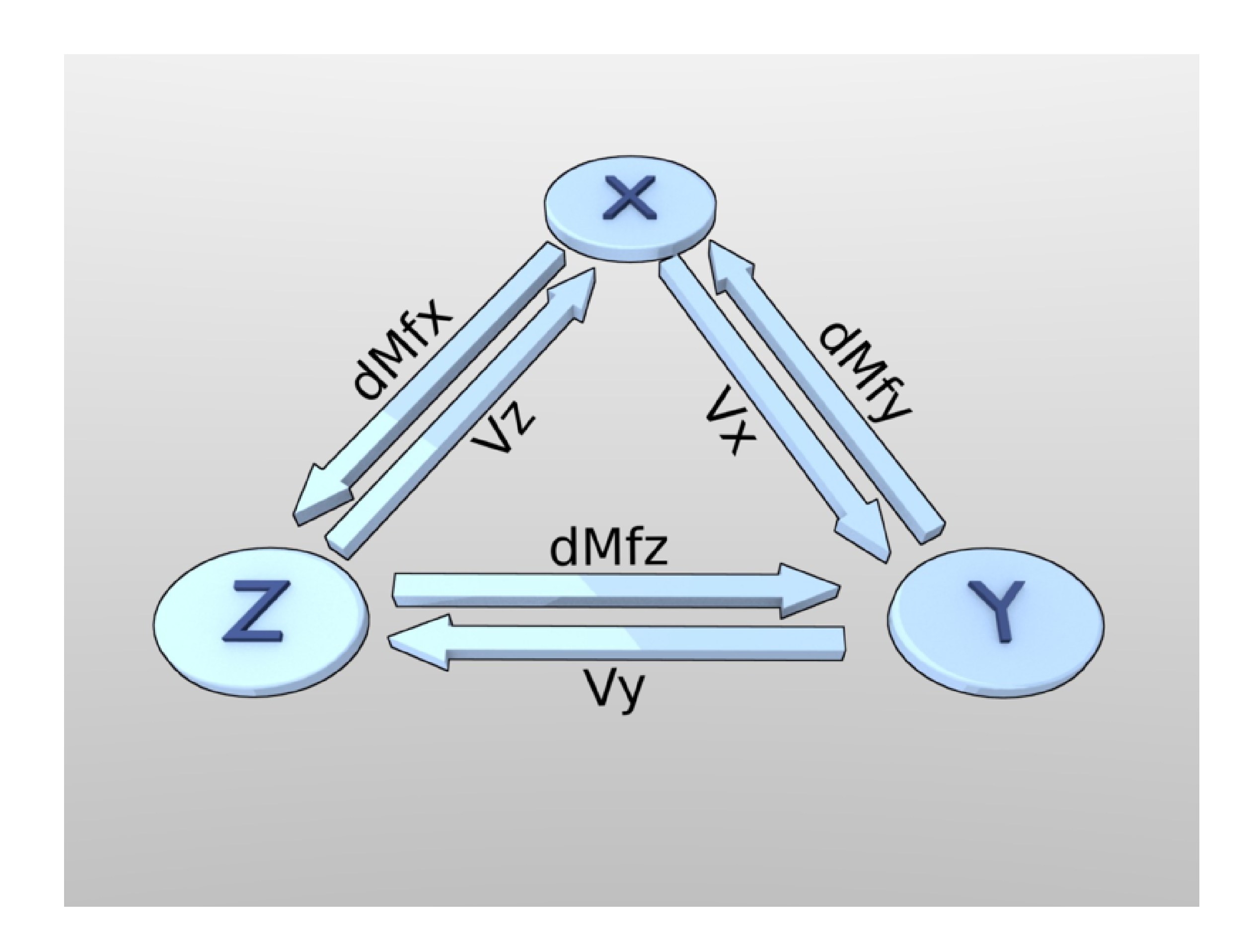



Fig. 14.1 – *Lignes circulaires des échanges de valeurs et de monnaie (Luc Fievet TRM 2.0)*

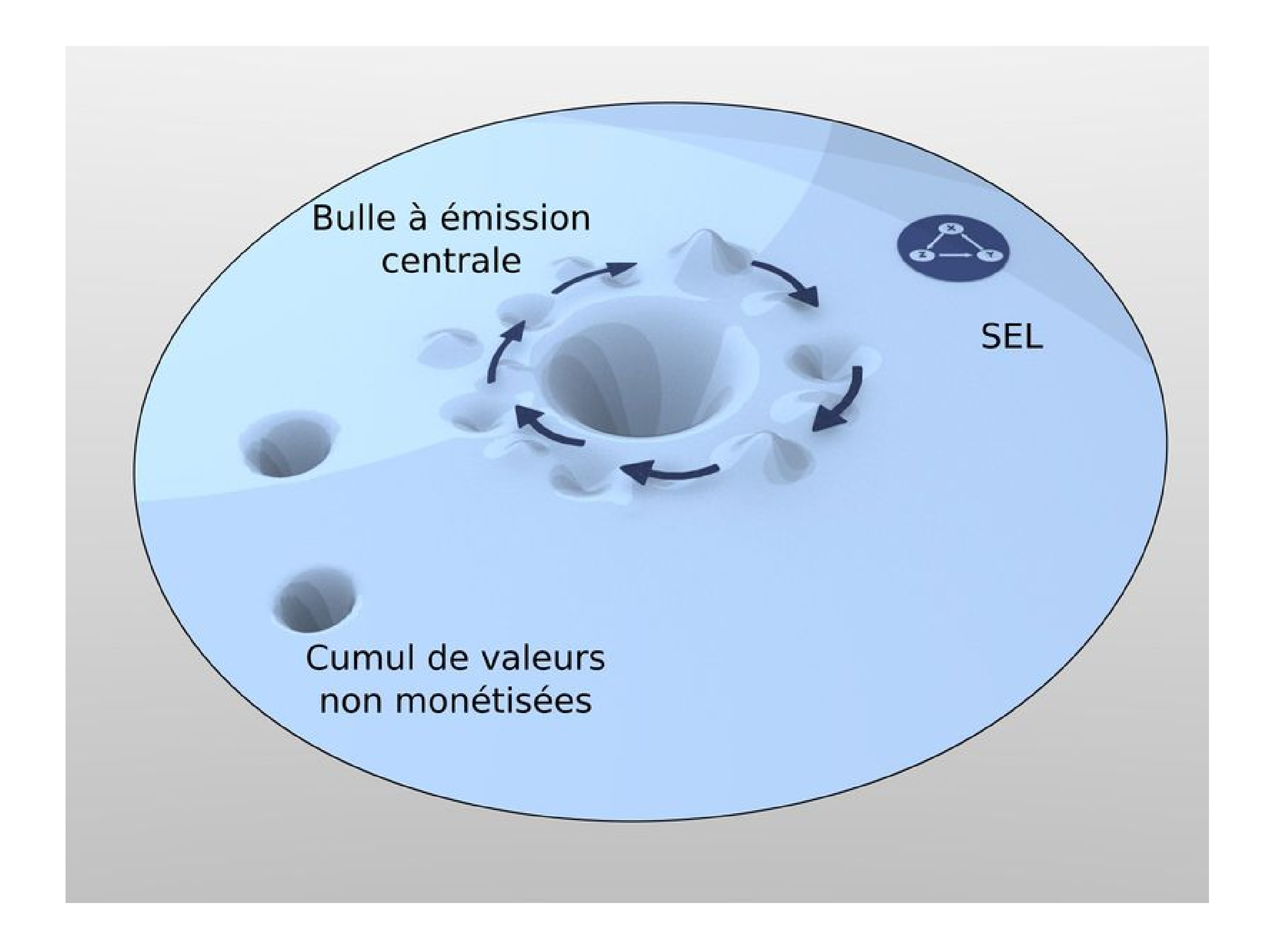



Fig. 14.2 – *SEL et valeurs non monétisées dans la monnaie « dette » centrale (Luc Fievet TRM 2.0)*

Si tant est que la monnaie est créée de façon asymétrique, non dense, la valeur se stocke ou s'échange alors massivement dans une autre partie de l'économie sans être monétisée (cas des creux), ou bien la création d'une nouvelle monnaie locale devient nécessaire (création de SEL).

S'agissant d'un phénomène d'accumulation, la sortie de cette impasse peut se faire soit via l'hyperinflation des valeurs sous-monétisées, possible par émission violente de monnaie de rattrapage, soit par le processus progressif du Dividende Universel, qui monétise durablement et progressivement l'économie.

Comme on l'a vu dans les calculs du Dividende Universel optimal, on peut sortir des distorsions en fixant le taux voulu du Dividende Universel. C'est évidemment une nécessité forte de réaliser un paramétrage totalement transparent et stable dans le temps, sans quoi il n'est pas étonnant de voir surgir des comportements économiques violents, anticipant des choix sujets à suspicion quant à leur changements ultérieurs.

Il s'agit d'une inversion totale du paradigme en cours en 2010 ! Au lieu d'avoir des Banques Centrales qui tentent de maintenir arbitrairement des valeurs en fin de vie avec des émissions monétaires cachées et suspectes qui favorisent une caste de dirigeants initiés en place, et donc le maintien artificiel et vain de monopoles sur d'anciennes valeurs, il s'agit d'avoir une monnaie à diffusion stable, dense, et transparente, au sein de laquelle les valeurs fluctuent, et les positions économiques individuelles changent dans le respect de la liberté de chacun, en incitant fortement la créativité individuelle.

Si donc on reprend les axiomes de la Théorie Quantitative de la Monnaie, qui définit la monnaie comme :

— Unité de compte
— Intermédiaire d'Échange
— Réserve de Valeur

Le paradigme de la TRM qui elle la définit selon les quatre libertés de modification démocratique du code, accès aux ressources, production et échange, invalide la cohérence de ces axiomes. « Réserve de Valeur » est incohérent avec intermédiaire d'échange. La monnaie ne peut être compatible avec ces deux notions à la fois. Seule une petite période de temps permet de considérer une valeur stable à la monnaie, comme pour tout autre bien ou service économique. Son universalité en tant qu'intermédiaire d'échange dans l'espace et le temps ne peut être assurée vis-à-vis de cette valeur pseudo-stable que via une émission stable.

C'est la preuve expérimentale historique qui valide la TRM contre la TQM. Aucune monnaie n'a pu se maintenir alors qu'elle se transformait en réserve de valeur au détriment de sa fonction d'échange.

CHAPITRE 15

# Principe de résonance psychologique. Les bulles sont une conséquence de l'émission monétaire asymétrique

L'émetteur de monnaie asymétrique a donc sa propre vision de la valeur, qui est potentiellement incompatible avec celle des autres membres de la zone économique.

Ce faisant, il aura donc tendance à privilégier ce qu'il croit être une valeur absolue, et donc à émettre des crédits concernant la production et la vente de cette valeur spécifique. Il en alimente donc le bénéfice pour lui-même (via l'intérêt) et pour le producteur par effet de résonance (bénéfice par survalorisation et vente), les perdants étant les derniers acheteurs de la valeur avant la chute inévitable.

Nous sommes donc dans le cadre de l'émission monétaire asymétrique sur un *principe de résonance psychologique* fondamental que nous pouvons résumer par :

*« L'économie est en attente de visibilité sur la politique monétaire, laquelle attend une visibilité sur l'économie »*

Principe à la base des phénomènes de bulles et de crises systémiques par construction, des systèmes monétaires qui ne comprennent pas le principe de relativité.

## 15.1 Développement théorique

Supposons qu'une valeur spécifique dVs = Pf × dCf soit en croissance (dVs > 0). L'émetteur de crédits va alimenter la production et l'achat de cette valeur en nouveaux crédits dMf pour en tirer un bénéfice, en proportion de cette valeur, et selon donc, pour cette valeur spécifique :

$$dJx = dMx - PxdCx > 0$$

Cette « croissance » atteint un maximum limité soit par le contrôle de la quantité globale d'expansion monétaire par les autorités, soit par la saturation du marché. À ce moment-là, la valeur commence à se stabiliser globalement, voire à chuter. La chute sera en rapport avec l'excès de monnaie investi dans le secteur, qui aura produit un excès de production non solvable.

Surgit alors un problème de remboursement des crédits alloués à l'émetteur, qui, ne pouvant se faire, devra faire l'objet d'une reconduction du crédit excessivement alloué, qui constitue donc in fine une création

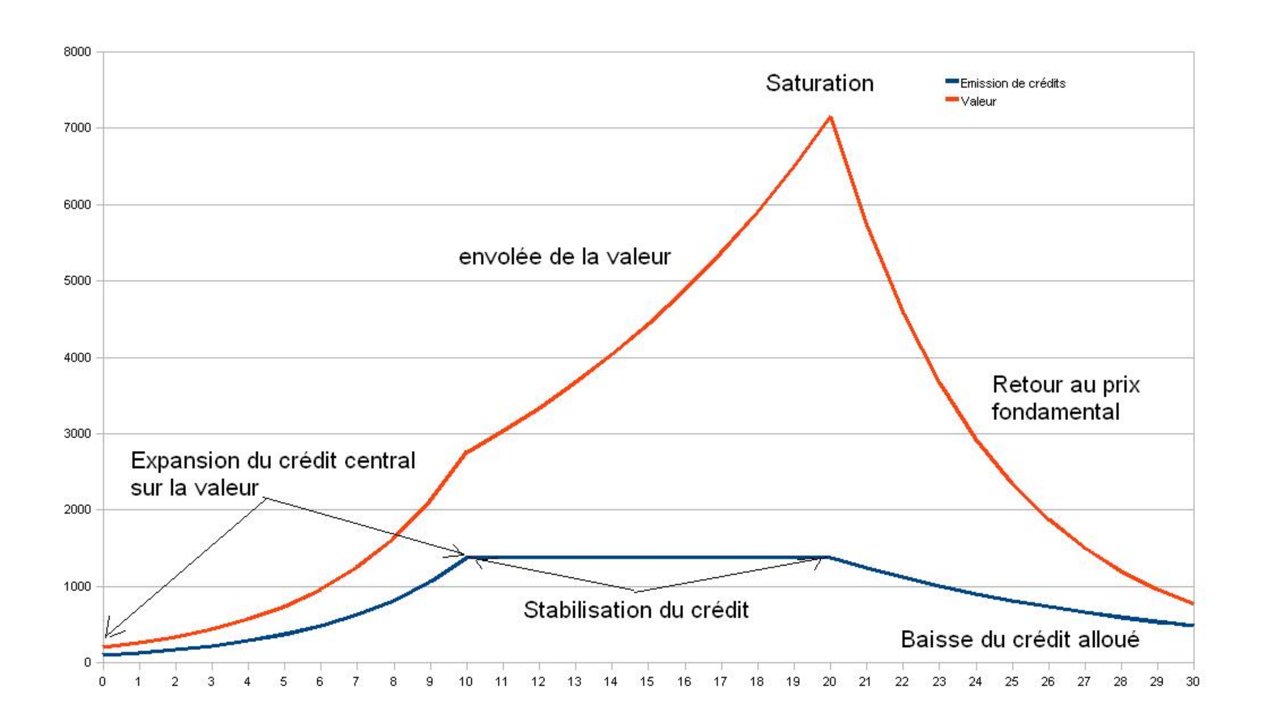



Fig. 15.1 – *Évolution temporelle de pseudo « valeurs » par émission arbitraire de « monnaie dette »*

monétaire durable dans le temps. Il s'agit d'un avantage monstrueusement asymétrique du producteur de cette valeur spécifique par rapport aux autres acteurs économiques qui bien qu'ayant identifié des valeurs à produire et échanger, sont privés unilatéralement de leur part de l'outil monétaire nécessaire.

Il faut bien comprendre dans le champ de valeur l'endettement des « derniers acheteurs », suite à l'explosion de la bulle, qui est dû à la création asymétrique et arbitraire de crédits. Celle-ci n'est pas allouée pour résoudre le problème des trois producteurs et la circularité de l'échange de valeur au sein de l'économie, mais uniquement sur la base de « valeurs en expansion », créant donc une résonance intrinsèque. Voyons l'évolution de la bulle dans le champ de valeur sur un exemple.

a) Une valeur monétisée est identifiée par l'émetteur de crédits arbitraires muni de fonds propres

b) L'émetteur de crédits arbitraires alloue alors des lignes de crédits au producteur de cette valeur, ainsi qu'aux acheteurs, ce faisant il crée une distorsion du champ en sa faveur, crédits et intérêts lui étant « dûs ». Initialement La valeur « monte » brusquement sous l'effet de l'injection locale de crédits.

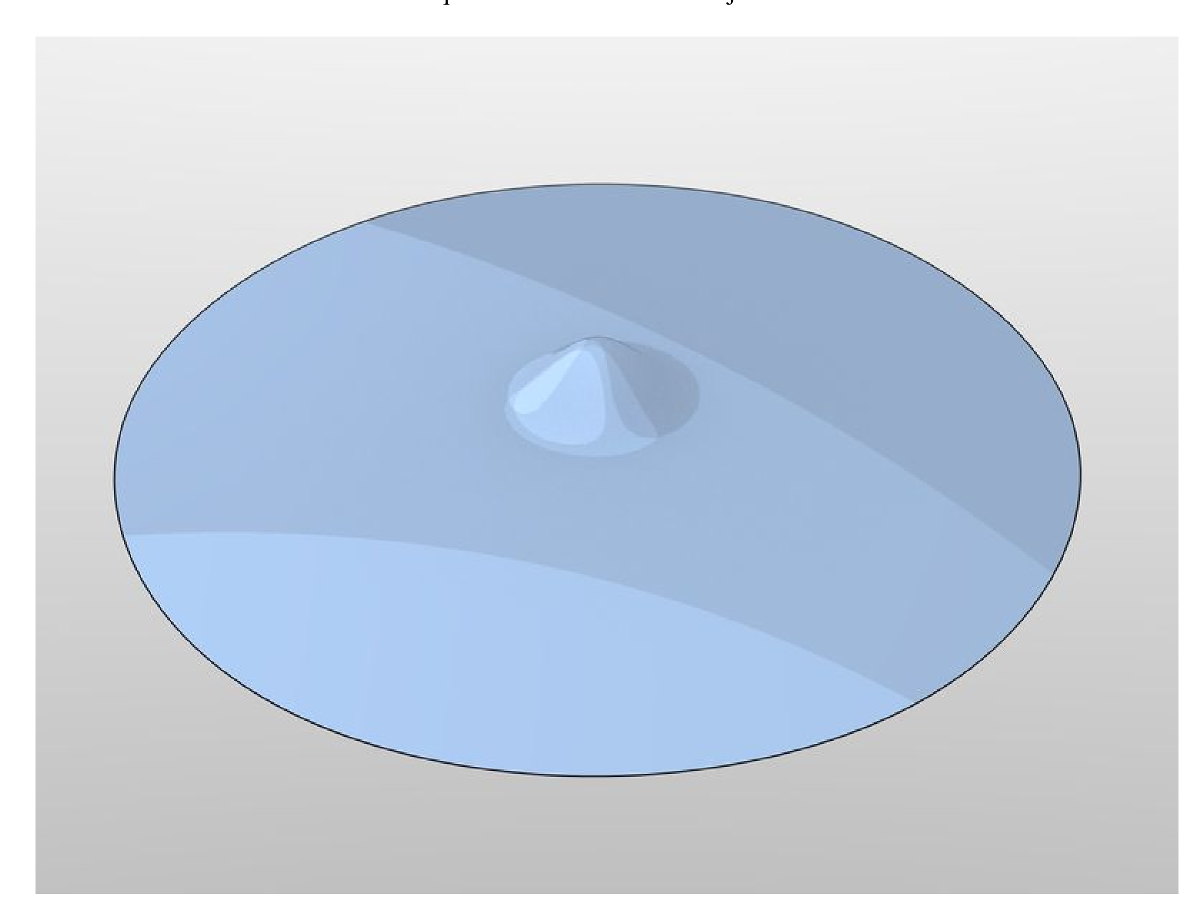


Fig. 15.2 – *a) Fonds propres initiaux (Luc Fievet TRM 2.0)*

c) L'émetteur de crédits arbitraires cesse son injection, soit parce qu'il crédite une autre valeur de son choix, soit parce qu'il arrive en « haut de bilan », c'est-à-dire qu'il est à maximum d'émission de crédits possible (il a atteint son effet de levier maximum permis) ce qui est le cas des grandes crises systémiques (l'effet de levier est globalement atteint par l'ensemble du système, et on ne peut plus légalement créer de monnaie supplémentaire via cet avantage). À ce moment là la force de remboursement de l'intérêt et des crédits fait « exploser la bulle » qui ne peut plus se nourrir de l'injection de nouveaux crédits.

d) Il reste en fin de « cycle » un émetteur de crédits arbitraires qui a « aspiré » l'essentiel de la monnaie préexistante du fait du paiement des intérêts, et a donc réalisé un bénéfice, et un secteur de production de valeur où non seulement les derniers acheteurs se retrouvent avec une dette supérieure à la valeur de ce qu'ils ont acheté, mais où le producteur lui même se trouve chargé d'une dette produite mécaniquement par un remboursement total dû (capital + intérêts) supérieur à la croissance locale de la monnaie.

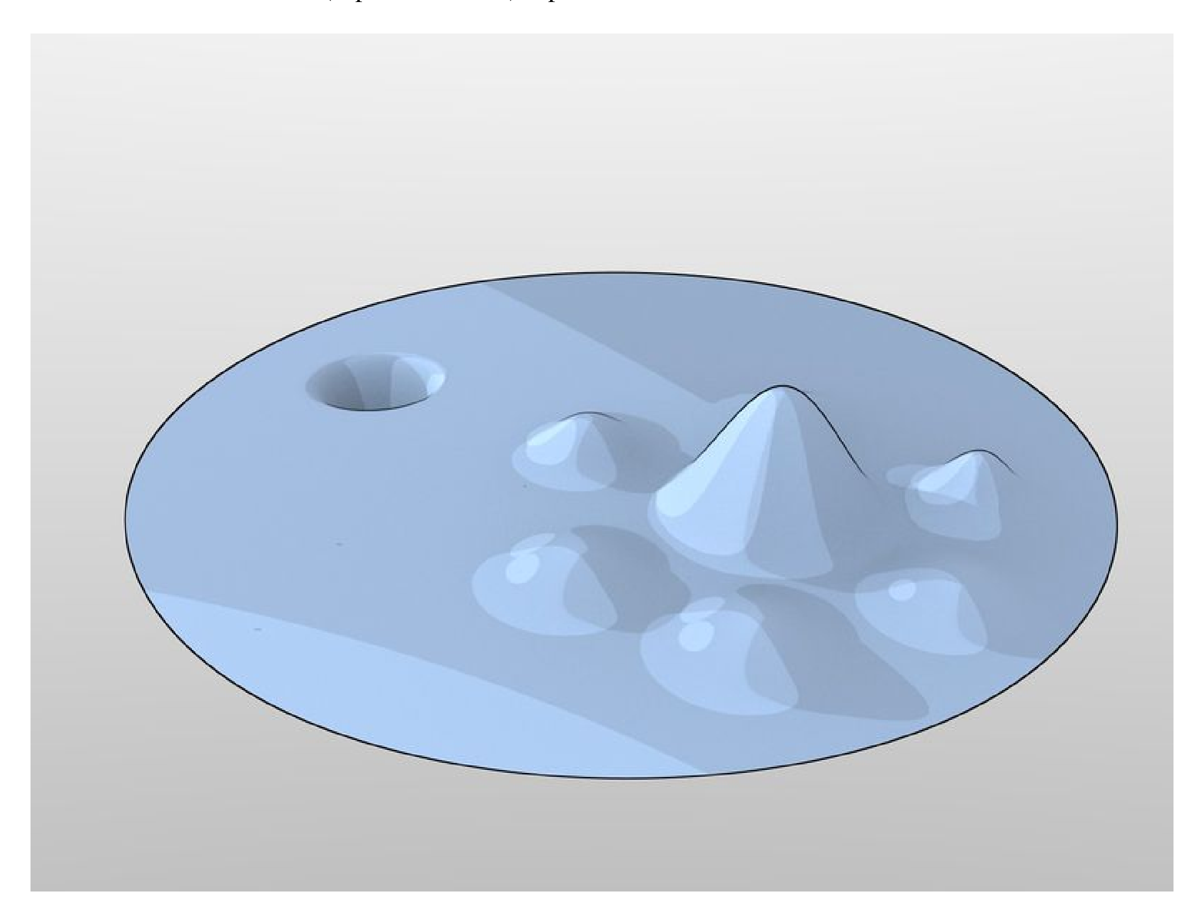


Fig. 15.3 – *b) L'émetteur de crédits par effet de levier crée de la monnaie supplémentaire qui alimente un producteur arbitrairement sélectionné. (Luc Fievet TRM 2.0)*

Ce phénomène local est bien évidemment exactement le même au niveau global, la fin de cycle étant à ce

niveau là le moment où l'ensemble du secteur bancaire a émis tout le crédit possible atteignant son effet de levier maximum, et où donc même en identifiant d'éventuelles nouvelles valeurs à vampiriser il n'a plus légalement le droit de le faire. C'est alors l'ensemble total de la zone économique qui se trouve piégée devant une force de remboursement supérieure au taux de croissance global de la monnaie.

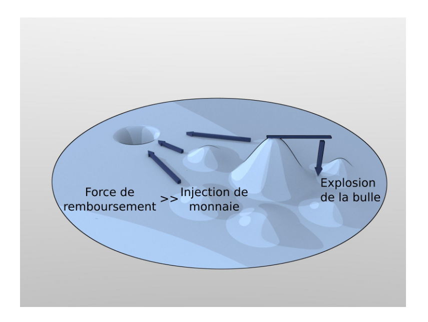



Fig. 15.4 – *c) Force de remboursement du crédit arbitrairement émis et alloué (Luc Fievet TRM 2.0)*

Ainsi quelle que soit la valeur créée dans l'économie d'un système monétaire centralisé, le bénéfice revient toujours aux émetteurs asymétriques de crédits avec un risque nul, puisque même en cas de faillite des producteurs, et de non-remboursement des crédits, le système doit renflouer les émetteurs de crédits au risque de voir toute l'économie totalement paralysée.

Ce modèle asymétrique s'avère être un système où, à risque minimum on obtient le bénéfice maximum pour le créateur de monnaie, et à risque maximum on n'obtient qu'un bénéfice minimum (et le plus souvent une faillite forcée) pour les producteurs

Ceci est fondamentalement différent de l'investissement avec de la monnaie préalablement accumulée, qui constitue aussi un afflux de monnaie sur un secteur déterminé, mais sans assurance d'intérêt fixe, sans jouer sur la masse monétaire, donc sans être réalisé au détriment du reste de l'économie, et avec un risque véritable de perte sans que l'économie en soit globalement affectée (de la monnaie accumulée puis investie n'est la dette de personne).

## 15.2 Vérification expérimentale

Le raisonnement théorique peut se vérifier en étudiant les bulles globales pour lesquelles nous avons des mesures des masses monétaires globales contrôlées par le centre d'émission constitué par les Banques privées (effet de levier) et Centrales. Dans ce système monétaire asymétrique, les périodes où un début de concentration de flux monétaires est constaté, est sur-alimenté par une création de monnaie à résonance.

Pour voir cet effet sur des données expérimentales, nous allons calculer l'écart type sur une moyenne à 12 mois, de la croissance des masses monétaires M3 en Europe et États-Unis. L'écart type en mathématiques statistiques, représente les effets d'écart par rapport à la moyenne, ce qui permet de très bien visualiser un

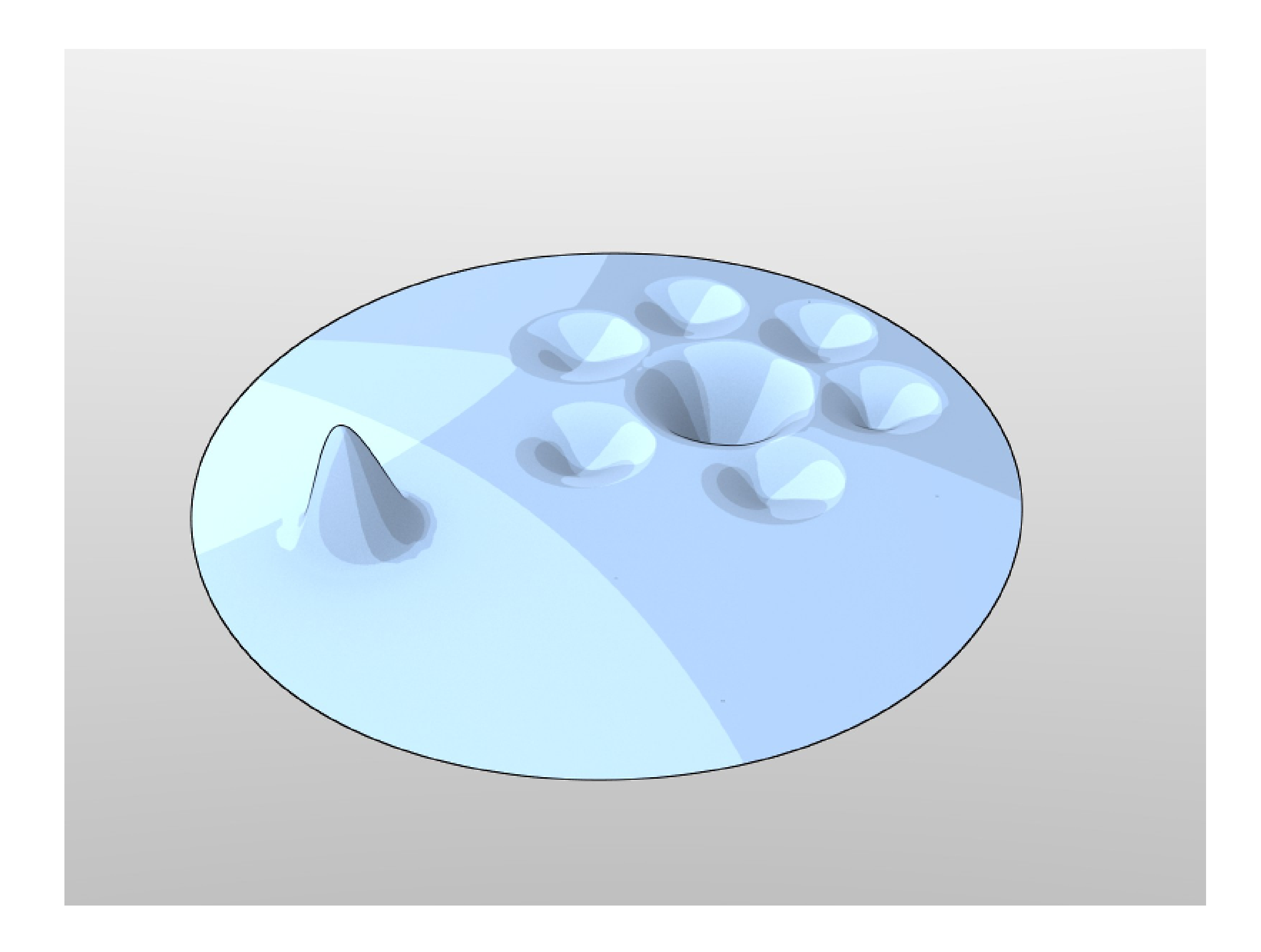


Fig. 15.5 – *Faillite forcée par assèchement monétaire progressif, et captation de toute la valeur par le centre d'émission (Luc Fievet TRM 2.0)*

effet de résonance.

$$E = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n}[M(k) - Moyenne]^2}$$

Nous percevons alors très clairement que les expansions et les crises sont de purs effets de résonance monétaire, M3 € a subi des poussées de création monétaires très au dessus de sa moyenne lors des crises des années 2000 et 2008.

Et pour M3 US$, sur une période plus longue encore, nous obtenons des indications sur plus longue période où l'on voit la résonance des expansions monétaires avec les grandes crises « économiques », qui ne sont que l'effet du principe de résonance psychologique d'un système à création asymétrique de monnaie.

Pour M3 € nous obtenons alors ceci :

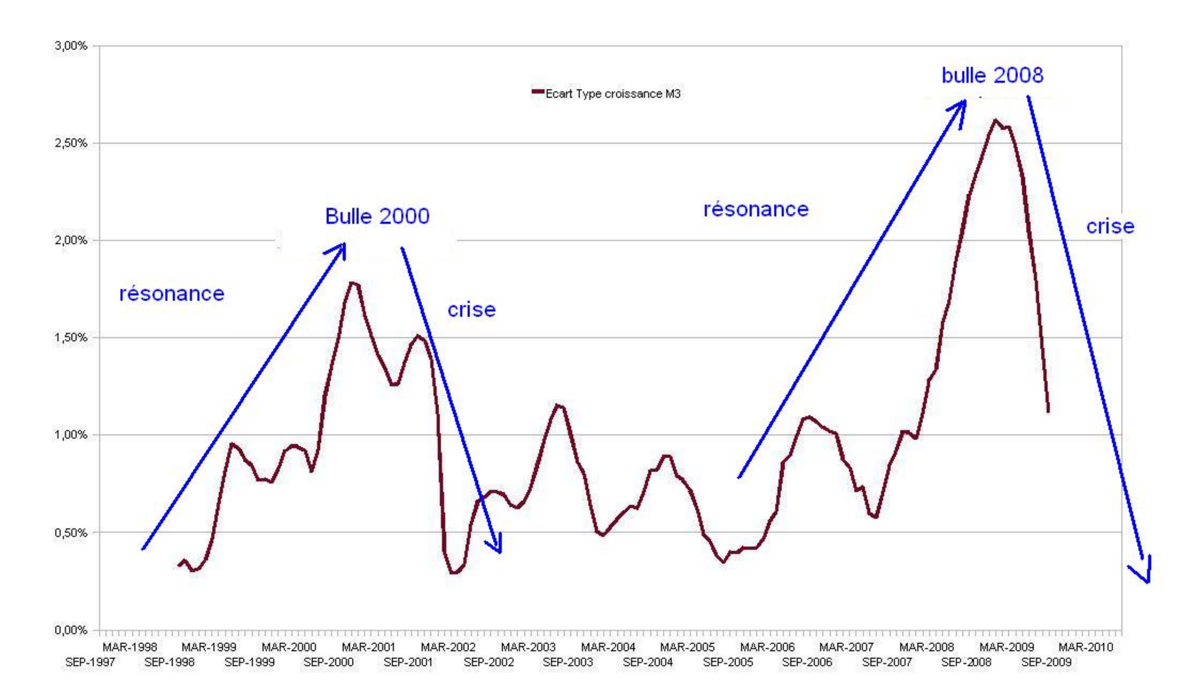



Fig. 15.6 – *Ecart type sur 12 mois de la croissance de M3 € 1998 - 2010*

Il y a donc une accaparation de la monnaie créée arbitrairement sur des flux monétaires identifiés par les acteurs de ces expansions à résonance, au détriment de tout le reste de l'économie.

Non seulement le reste de l'économie est exclu de cette création monétaire par résonance, mais subira par effet retard une dévaluation de sa part de monnaie, quand cet afflux de nouvelle monnaie réinvestira les circuits économiques. Ainsi les acteurs du centre monétaire se partagent la monnaie nouvellement émise, puis bénéficient de l'avantage du premier acheteur au prix le plus bas. Quand ils prennent ensuite possession

des valeurs économique restantes, l'inflation des prix suit cet afflux de monnaie, et les autres acteurs économiques sont donc floués doublement, d'abord par la création monétaire centrale dont ils sont exclus, puis dans un deuxième temps par l'inflation provoquée par l'achat progressif des biens économiques avec cette monnaie.

Le centre d'émission joue donc, par construction, contre l'intérêt de la somme des autres acteurs économiques.

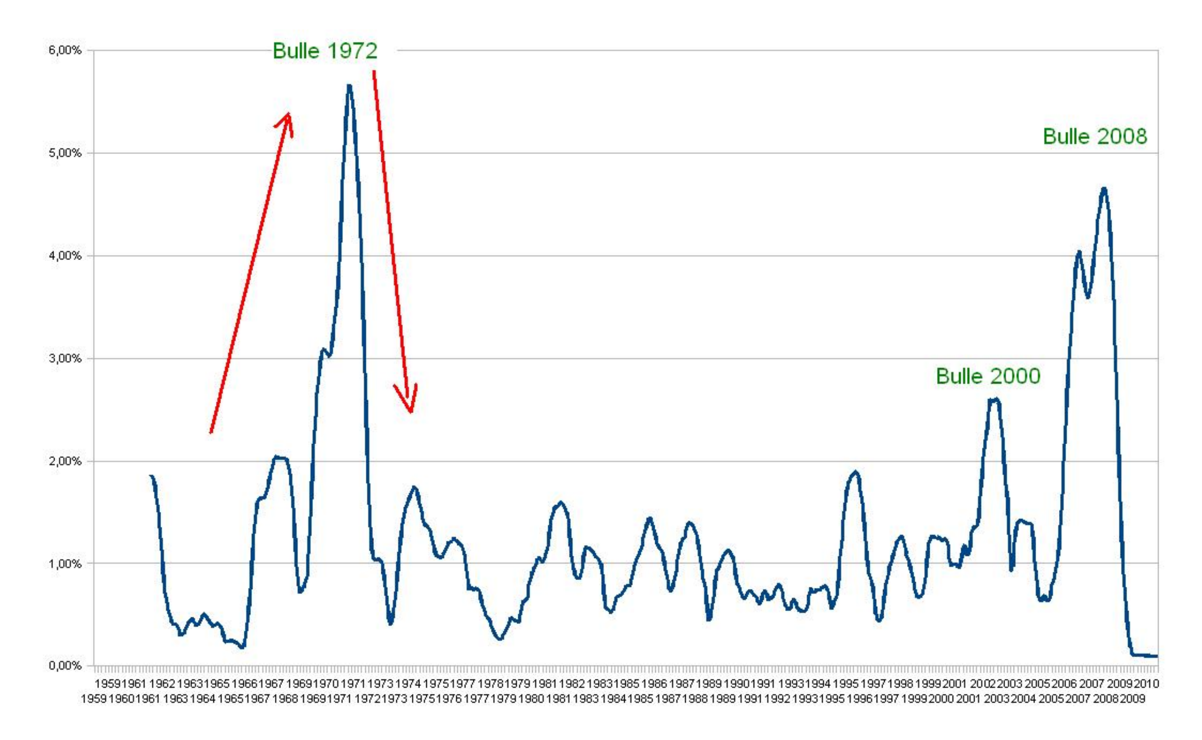



Fig. 15.7 – *Ecart type sur 12 mois de la croissance de M3 $ 1958 - 2010*

CHAPITRE 16

# Comment comparer deux zones économiques ?

Les définitions que nous venons de voir concernant la masse monétaire, sa croissance, le lien qu'elle devrait avoir avec le Dividende Universel, et le champ de valeur, nous permettent une comparaison entre deux zones économiques qui utilisent deux monnaies différentes.

Soient deux zones économiques A et B créditées chacune d'une masse monétaire définie dans l'espace et dans le temps, Ma(x,t) et Mb(x,t) et d'un nombre de citoyens respectifs Na et Nb ayant accès à la monnaie commune.

L'application du principe de relativité nous invite à définir la mesure commune instantanée de la valeur individuelle Ua et Ub à un instant donné sur la base de la densité monétaire moyenne de chacune des zones.

Pour A :

$$Ua = \frac{M_a}{N_a}$$

et pour B :

$$Ub = \frac{M_b}{N_b}$$

Le taux de change instantané T(a/b) des monnaies, qui représente le ratio de change d'une quantité de monnaie de la zone A Qa en une quantité de monnaie Qb de la zone B est tel que :

$$Q_a T(a/b) = Q_b$$

Avec dans le cadre du principe de relativité une valeur fondamentale, qui est :

$$T(a/b) = \frac{U_b}{U_a} = \frac{N_a}{N_b}\frac{M_b}{M_a}$$

Ce résultat fondamental diffère des outils communs avec lesquels on mesure les rapports entre les « prix »... Or les valeurs étant fondamentalement jugées comme différentes d'un individu à l'autre, et donc d'une zone économique à l'autre, ce critère est totalement faussé par le choix arbitraire des valeurs servant à mesurer ces prix. La densité de la monnaie commune elle, ne souffre d'aucune sorte d'arbitraire, et est parfaitement mesurable.

## 16.1 Application numérique :

$$Ua(\text{États-Unis}) = 15000/0,31 = 48387\$/citoyen$$

$$Ub(Europe) = 10000/0,330 = 30303/citoyen$$

Taux de change relatif **T (€ / $) = 1,60 $/€**

Entre 2008 et 2010 le taux de change constaté sur les marchés oscillait entre **1,30 $/€ et 1,60 $/€**.

Mais même si le résultat constaté est proche de la valeur fondamentale théorique applicable en Théorie Relative de la Monnaie, il y a deux facteurs dont il faut tenir compte. Tout d'abord les masses monétaires annoncées par les Banques Centrales sont sujettes à caution puisque la Fed Américaine ne communique plus officiellement M3, et ce sont des sites non officiels qui en donnent des estimations.

Par ailleurs, et ce n'est pas le point le moins important, nous ne sommes pas dans ces zones économiques dans des zones à Dividende Universel où les individus sont égaux devant la création monétaire. La monnaie se crée de façon centralisée sur des valeurs arbitraires, et de façon non symétrique des deux côtés, ce qui crée de fortes distorsions temporaire (et une perte économique forte à long terme selon l'importance de ces distorsions).

On voit par ailleurs le rôle que joue la population quant au taux de change mesuré par le ratio « Na/Nb ». Ce qui permet de mieux approcher les changements de politiques monétaires en fonction de l'importance de l'espace économique considéré. Il est évident sous cet angle qu'une zone économique sous-monétisée, devra tôt ou tard étendre l'expansion de sa masse monétaire à tout son espace, et devra donc avoir de forts taux de croissance de rattrapage spatial.

Nous comprenons là le problème Chinois en 2010. Puisque une faible partie des 1 400 millions d'habitants bénéficie d'échanges monétisés, la masse monétaire doit croître fortement dans tout le reste de l'économie pour la monétiser dans son ensemble. Il s'agit pour des centaines de millions d'être humains d'avoir accès à l'outil monétaire pour développer leurs échanges, ce qui va jouer sur la valeur de Na qui représente le nombre de citoyens monétisés.

Par contre du fait du rapport Na/Nb qui sera, en fin de monétisation complète de sa population, très élevé pour elle par rapport à l'Europe et aux États-Unis, la masse monétaire chinoise « Ma » pourrait augmenter au même rythme que Na (nombre de citoyens monétisés), sans que cela joue sur la valeur de change fondamentale de sa monnaie.

L'évolution des rapports de change pour l'Europe et les États-Unis, qui sont pour leur part déjà bien plus fortement monétisés dans l'espace (Nb ne croîtra pas beaucoup), dépendra alors non pas de l'expansion monétaire de la Chine si celle-ci est essentiellement spatiale, mais de leur propre politique de croissance monétaire dans le temps, pour jouer sur le rapport Mb/Ma.

Nous sommes donc ici en face de deux politiques d'expansion de rattrapage vis-à-vis de l'équilibre nécessaire, dans deux dimensions complémentaires : spatiale du côté Chinois (il ne faudrait pas non plus oublier le problème similaire qui se pose aux 1 200 millions d'Indiens sous-monétisés eux aussi), et temporelle pour les États-Unis et l'Europe. Or le rattrapage temporel en Europe et aux États-Unis nécessite la mise en place d'un Dividende Universel sur lequel faire jouer la hauteur de la densité de la masse monétaire.

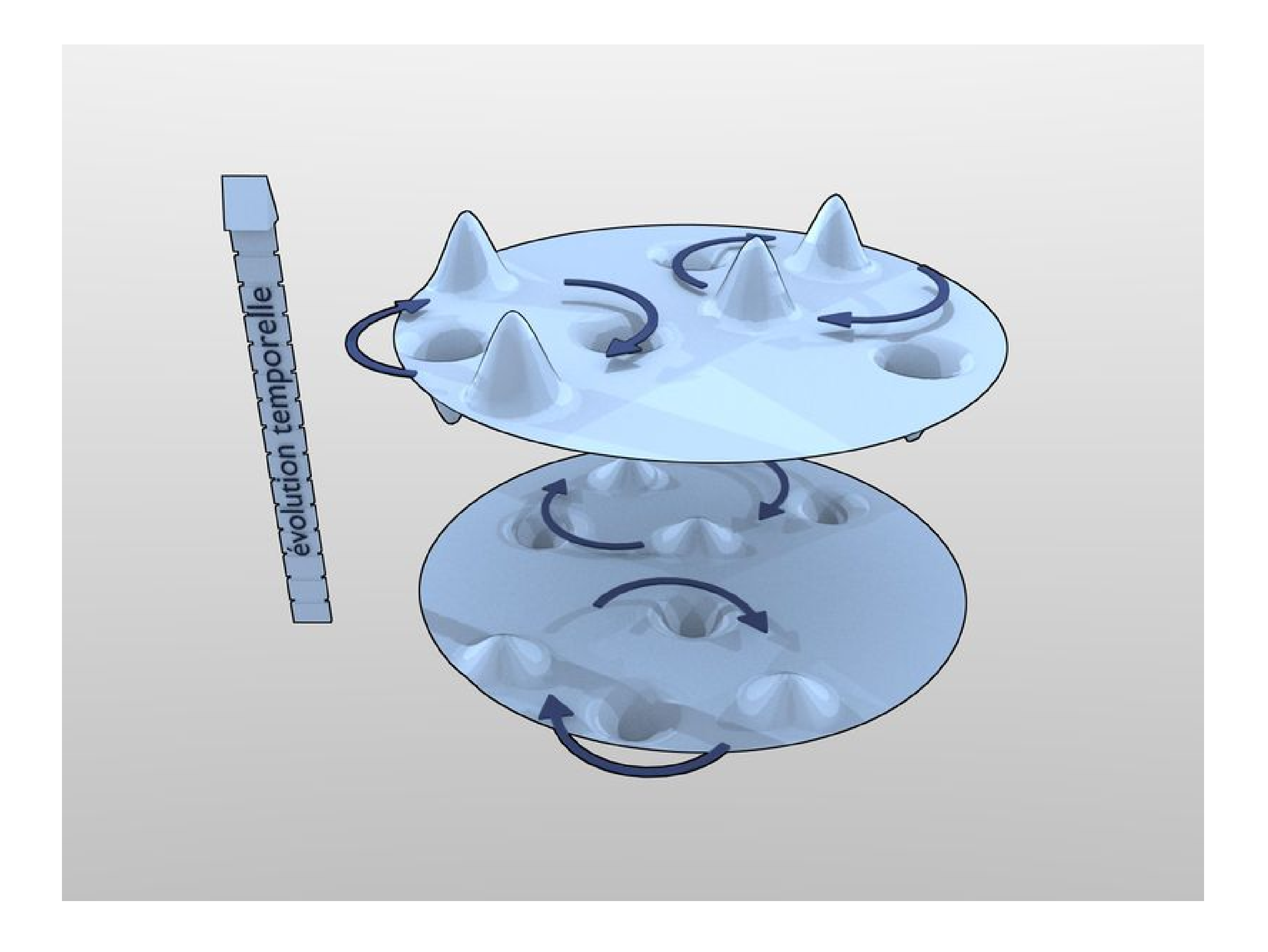



Fig. 16.1 – *Evolution selon un rapport Mb/Ma stable via la monétisation temporelle. Seule la quantité monétaire des échanges augmente et maintient stable la vitesse de circulation (Luc Fievet TRM 2.0)*

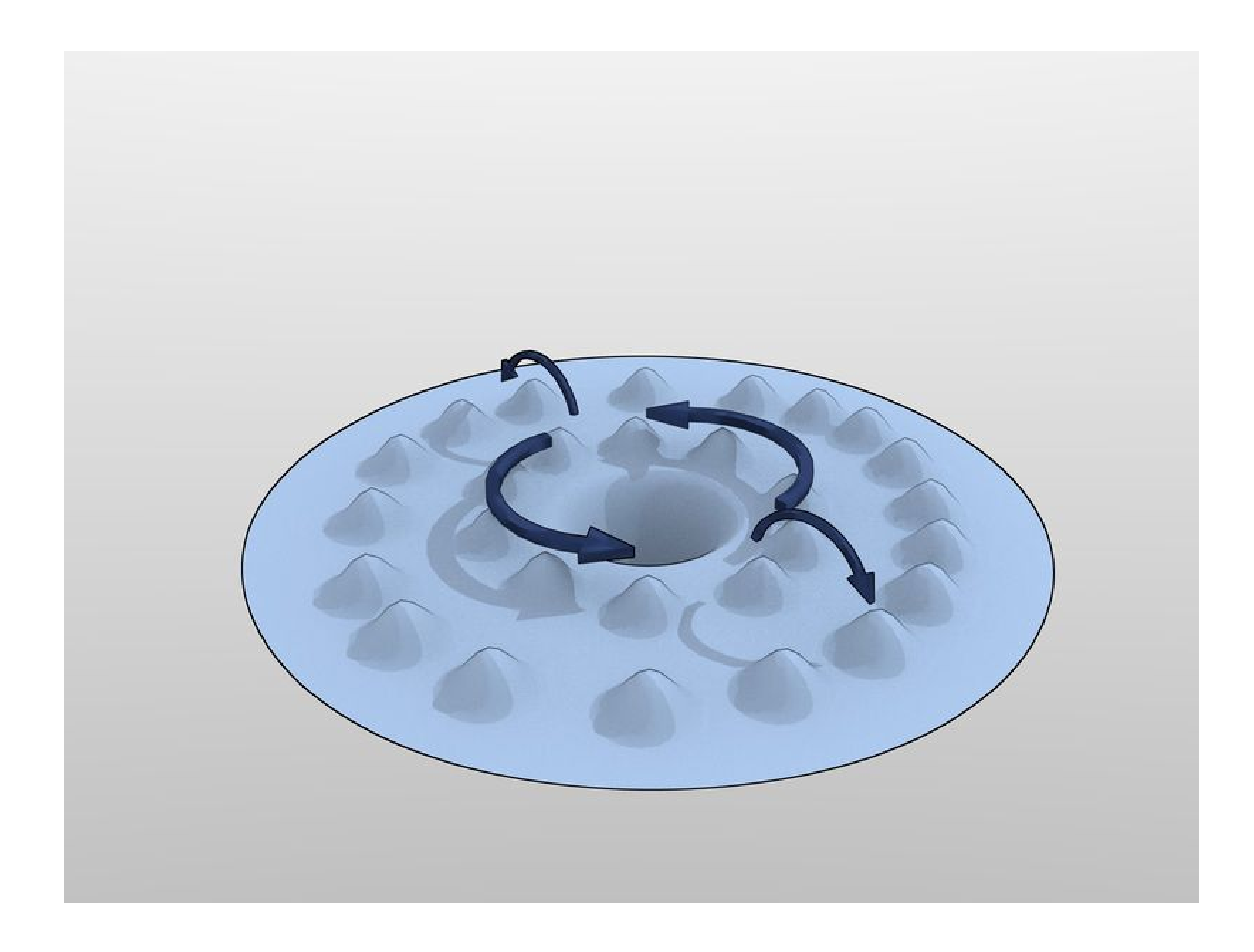


Fig. 16.2 – *Evolution selon un rapport Ma/Na stable via la monétisation spatiale. La quantité monétaire par citoyen monétisé (nouveaux citoyens monétisés = deuxième cercle) reste stable (Luc Fievet TRM 2.0)*

CHAPITRE 17

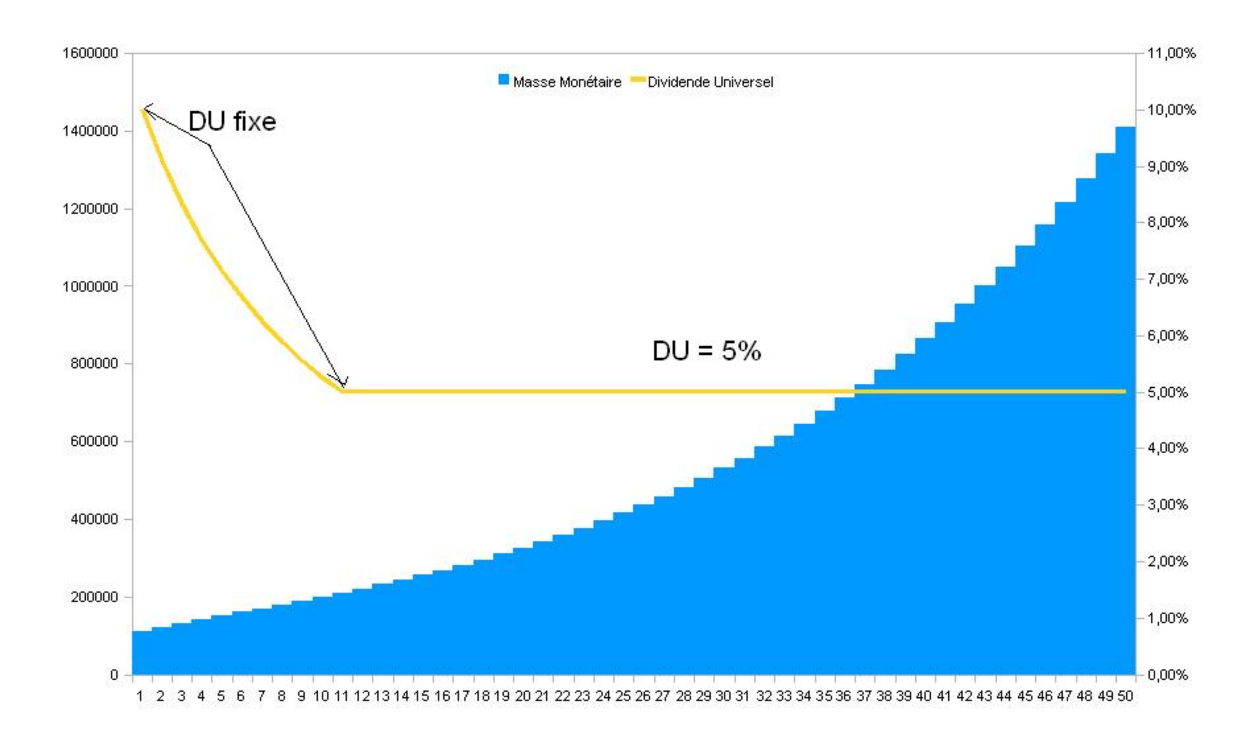
# Comment installer une monnaie à Dividende Universel ?

Une monnaie à Dividende Universel peut s'installer au choix sur la base d'une nouvelle monnaie ou sur la base de la monnaie existante suivant deux approches, simple ou progressive.

## 17.1 Approche simple

La première approche consiste à installer un Dividende Universel initial supérieur au taux cible « c » qu'on laissera inchangé le temps que le taux de croissance de la masse monétaire atteigne « c ». À partir de ce moment-là, on augmente régulièrement le Dividende Universel suivant le taux «c ». Cette approche est particulièrement adaptée au cas d'une monnaie préexistante qui mute en Dividende Universel.

Par exemple en zone euro cette approche pourrait être effectuée sur la base des minimas sociaux déjà installés, en regroupant l'ensemble des aides sociales au sein d'un guichet unique simplifié, et en intégrant dans les salaires préexistants la mention du Dividende Universel dans le brut salarial. Ce serait une « révolution immobile » qui consisterait essentiellement en la prise de conscience du Revenu de Base comme socle de toute activité économique libre basée sur l'individu souverain, prenant toute sa part dans le système monétaire.



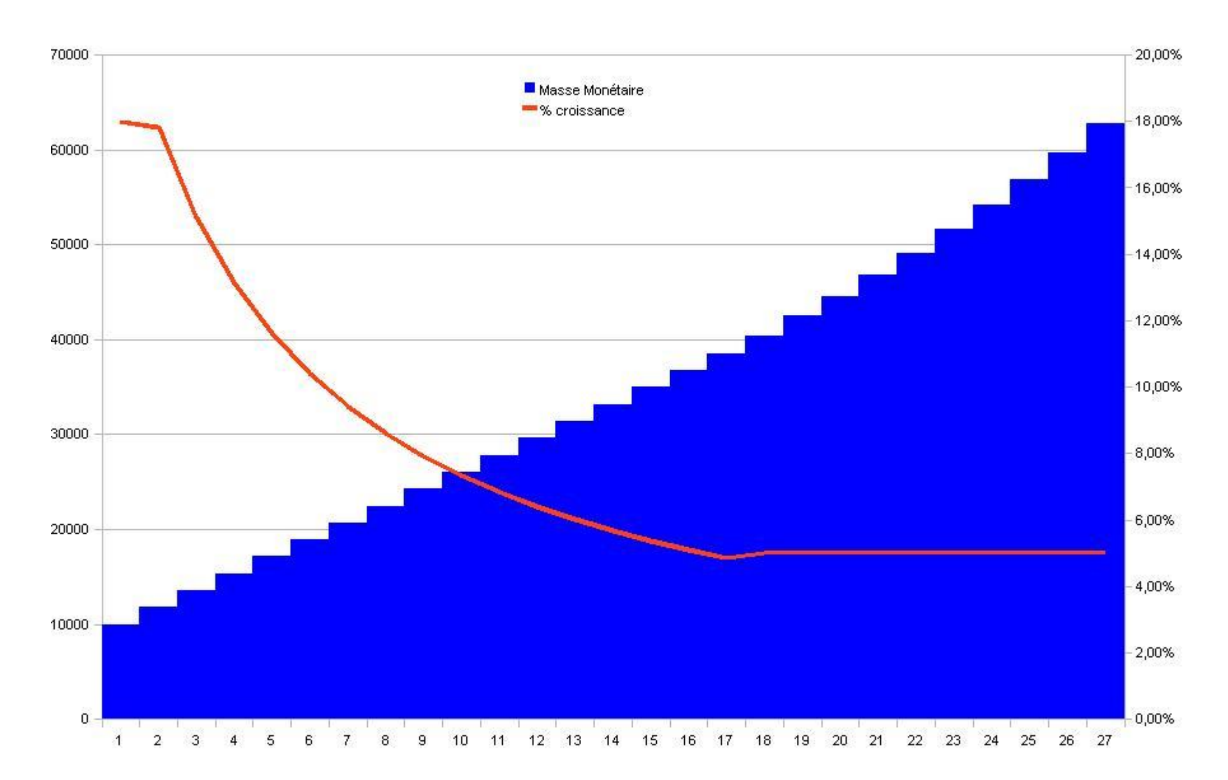

## 17.2 Approche progressive, le cas Européen

La deuxième approche consiste à allouer à chaque nouveau membre un crédit initial fixe associé à un Dividende Universel optimal dès le départ. Cette solution est particulièrement adaptée à la création d'une nouvelle monnaie au sein d'un SEL.

L'Europe nous fournit un cas tout à fait intéressant de Dividende Universel tronqué. Tronqué parce qu'une grande partie de la zone Euro ne bénéficie pas d'un revenu minimum, et qu'une autre partie bénéficie d'un revenu minimum conditionnel (donc non universel) et qui plus est très élevé. Nous avons donc des citoyens qui travaillent pour les autres sur la simple application d'une politique monétaire asymétrique. De plus les conditions pour obtenir ces revenus minimum sont extrêmement complexes, et nécessitent pour les citoyens tellement d'énergie pour demander leur part à des guichets différents, qu'une fois obtenu, il décourage très fortement l'activité économique monétisée, qui la plupart du temps consiste essentiellement en un risque de sortir des conditions d'obtention.

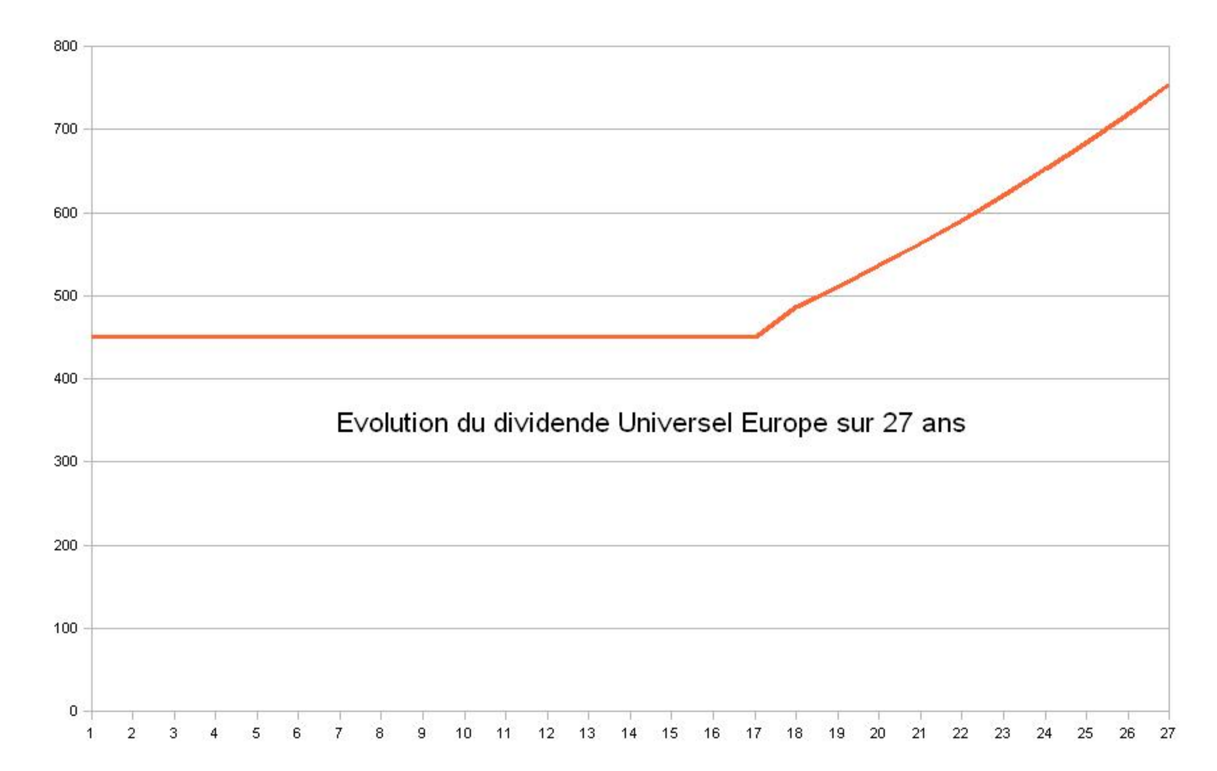
Le revenu minimum constaté en France ou en Allemagne est environ en moyenne de 450 € / mois (parfois beaucoup plus avec d'autres aides, mais aussi beaucoup moins si par ailleurs le citoyen s'aventure à monétiser une activité déclarée).

Si la zone euro déclarait brutalement ce niveau de DU pour les 330 millions de citoyens, cela reviendrait




à un taux de 18 % de la masse monétaire, qui, à DU fixe, atteindrait le taux de croissance optimal de 5 % de la masse monétaire en 15 ans.

Le DU lui même suivrait alors cette évolution :




On pourrait objecter que cette évolution serait brusque, créant des distorsions économiques violentes et soudaines, les pays qui dans la zone sont privés de DU se voyant dotés d'un DU nouveau et élevé pourraient se voir économiquement désorganisés de façon très rapide.

On peut alors imaginer une autre stratégie de convergence plus souple, en partant du Dividende Universel calculé sur la masse monétaire 2010, de 130 € / mois / citoyen pour les citoyens privés de revenu minimum, afin de le faire converger vers une cible de 450 € / mois / citoyen dans toute la zone.

En se basant sur la croissance asymétrique forte de la masse monétaire euro de 8 % / an constatée de 2000 à 2007 (Question de Droit : pourquoi a-t-on permis à quelques-uns de bénéficier de façon exclusive de la croissance de la masse totale de monnaie COMMUNE au détriment des autres citoyens ?), on atteindrait alors très rapidement cet objectif car :

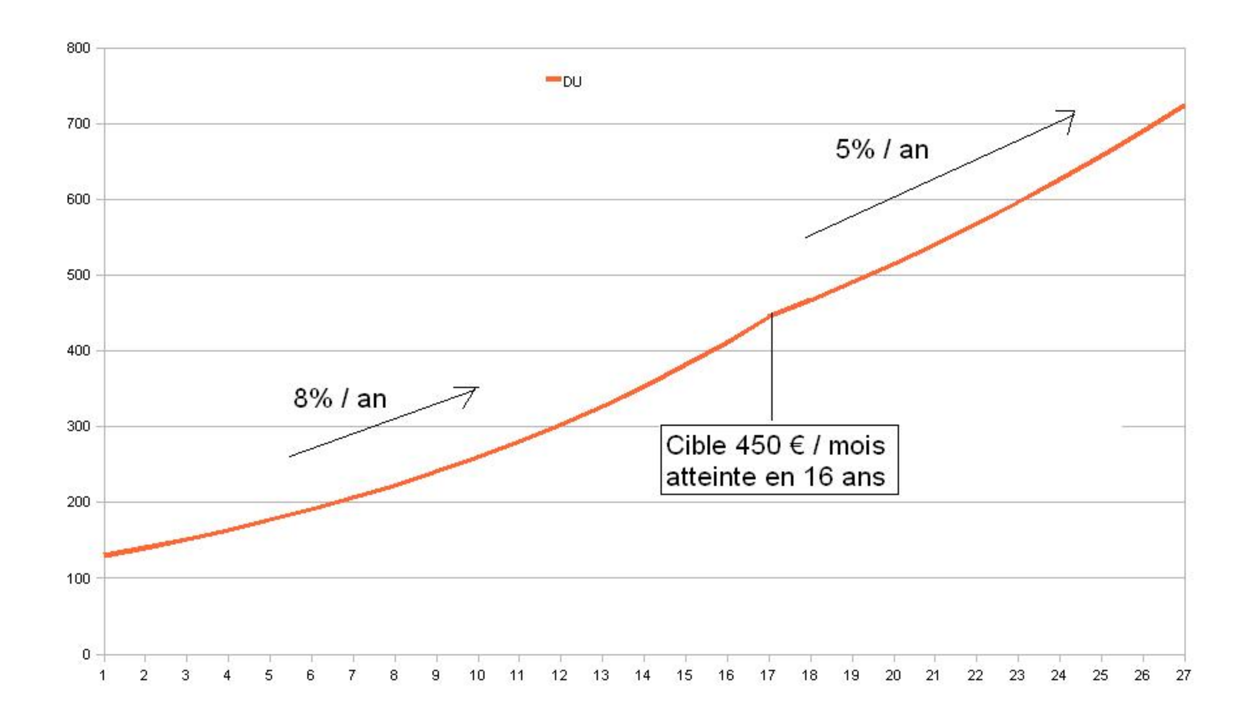
$$130(1,08)^n = 450$$

équivaut à

$$n = \frac{ln(450/130)}{ln(1,08)} = 16ans$$

La même durée que selon la première stratégie ! (mais en créant moins de monnaie, et donc de façon plus progressive).

Les possibilités d'instauration progressives existent donc, c'est une simple question de fixation d'un objectif spatio-temporel défini, associé à la reconnaissance de l'égalité entre les citoyens d'une même zone monétaire devant la mesure de toute valeur, et donc devant la création monétaire.




## 17.3 Réflexion sur le prêt à intérêts

Quelque soit le système monétaire utilisé, il convient de bien réfléchir au problème du prêt à intérêt. Si l'intérêt dépasse le taux de croissance de la masse monétaire, nous sommes dans un cas où il faut récupérer plus d'argent qu'il n'en est créé, ce qui peut s'avérer mécaniquement impossible à réaliser, indépendamment de tout niveau de production ou d'échange.

Si une zone économique autonome mais non-isolée, dont la monnaie locale a été alimentée via un prêt à intérêt inital, se voit ensuite arbitrairement privée de la création monétaire associée, alors la demande du créancier est de rendre plus de monnaie qu'il n'en existe localement. Ces cas sont des conditions de faillite forcée.

Par exemple en France en 2010, quoique la masse monétaire ait augmenté de 8 % / an de 2000 à 2007, (7 % entre 2000 et 2010 du fait de la contraction 2007 - 2010), le taux de 22 % / an d'intérêt est un taux légal, applicable en sus aux citoyens les plus éloignés de la création monétaire, donc les moins susceptibles de pouvoir rembourser. C'est la condition suffisante pour provoquer des faillites personnelles.

Mais par ailleurs prenons le cas d'un taux de croissance monétaire global de 7 % / an, avec cette monnaie supplémentaire qui n'est pas symétriquement allouée au sein de la zone, mais uniquement au bénéfice des émetteurs centraux et de leurs affiliés au centre de la pyramide de Ponzi globale. Un taux d'intérêt local de 5 %, pourtant inférieur au taux de croissance global, sera, dans ce lieu éloigné de l'émission, supérieur au taux local de croissance monétaire qui ne sera par exemple que de 1 %. Alors il s'agit là à partir du moment de l'acceptation de ce prêt, d'un cas de décroissance locale de la masse monétaire de 5 % - 1 % = 4 % / an, conduisant à une déflation locale, et donc à des faillites forcées, indépendamment de toute notion de

production et d'échange de valeur.

On pourrait se dire que celui qui accepte le prêt devrait en évaluer les tenants et les aboutissants, et qu'il lui incombe d'évaluer son « risque », sauf qu'il se trouve en face d'un système Bancaire qui a lui l'accès à tous les comptes, et à des données financières globales. Il y a donc un accès asymétrique à l'information, qui permet que l'un prenne l'avantage sur l'autre. En fait l'avantage de l'émetteur de monnaie est incommensurable par rapport à l'emprunteur. Le premier a toute l'information et tout le pouvoir de la modifier, le second n'a ni l'un ni l'autre.

Avec un Dividende Universel transparent, la croissance long terme de la masse monétaire étant connue et dense dans l'économie, le taux d'intérêt fixe d'un prêt monétaire (d'une monnaie préalablement accumulée par le prêteur) ne saurait excéder légalement le taux du Dividende Universel afin d'avoir l'assurance que les conditions générales permettent d'en payer capital et intérêts. Si le « risque » s'avère démesuré pour le prêteur, la solution n'est pas d'augmenter le taux d'intérêt au-delà des conditions maximales requises, mais de prêter moins ou pas du tout.

À minima ce devrait être aussi le cas dans tout système monétaire. Le taux d'intérêt d'un prêt ne saurait excéder légalement le taux de croissance de la masse monétaire. Sans cela il est clair que les conditions ne sont pas remplies pour être certain qu'il est possible de rembourser un prêt à taux supérieur, et de tels contrats devraient être déclarés logiquement irrecevables.

Il est logiquement aberrant que la Loi n'interdise pas d'émettre des prêts à un taux d'intérêt supérieur au taux de croissance de la masse monétaire.

## 17.4 Réflexion sur l'impôt

Le même raisonnement que sur le prêt à intérêts, implique que l'impôt ne peut globalement PAS excéder le taux de croissance de la masse monétaire, sauf à donner à l'État une prérogative intenable sur l'initiative individuelle.

Cela signifie que dans une économie à Dividende Universel les représentants de la collectivité, pour financer des projets collectifs par l'impôt doivent faire leur estimation en se basant sur le nombre d'individus gérés, et connaissant le facteur de croissance monétaire « c » n'en prenne au maximum qu'une fraction globale la plus faible possible « f × c ». Pour le reste l'État devrait se financer par la vente libre des biens et services qu'il produit, et ne pas s'endetter au-delà du raisonnable étant donné le flux normal de revenus qu'il est censé obtenir.

CHAPITRE 18

# Zooms sur l'histoire de la monnaie

Dans ce chapitre, des périodes monétaires historiques et consécutives sont analysées du point de vue relatif de la TRM, Il ne s'agit nullement d'un point de vue « absolu ».

## 18.1 Les monnaies néolithiques, premières monnaies denses à inflation incontrôlable

Dès le néolithique on retrouve des équivalents de comptabilisation des échanges par du troc matériel basé sur des valeurs de référence diverses. On a retrouvé ainsi par exemple en Bretagne, dans les tumulus constitués à ces époques, des stocks importants de haches en jade, dont le nombre et la dissémination font forcément penser à des stocks monétaires, permettant des échanges sur la base d'une valeur de référence.

On avait déjà avec ce type de comptabilité la possibilité d'une inflation monétaire par ceux qui avaient accès aux stocks de cette valeur de référence, ceci expliquant sans doute que des stocks aussi importants soient parvenus jusqu'à nous.

## 18.2 Les monnaies métalliques, premières monnaies limitant l'inflation

Le troc étant insuffisant pour permettre les échanges, et les premières monnaies basées sur des productions potentiellement fortement inflationnistes, parce que facilement productibles par tout un chacun, il est devenu nécessaire d'utiliser une monnaie de valeur plus stable. Et pour cela les métaux rares allaient avantageusement prendre la place monétaire centrale.

C'est ainsi que l'or, l'argent, le bronze et le cuivre vont être utilisés comme valeur de référence quasi exclusive lors des développements des empires de l'antiquité, et ce jusqu'au XVIIIème siècle et le fort développement des monnaies fiduciaires.



Fig. 18.1 – *Haches en Jade du néolithique (Wikimedia)*

## 18.3 Empire Romain

Pas d'empire sans expansion monétaire ! L'universalité d'usage de la monnaie donne à celui qui en contrôle la production et la définition un formidable pouvoir d'accaparation illégitime quand le respect de l'éthique vis-à-vis de l'émission n'est pas au cœur des valeurs fondamentales.

L'expansion de l'Empire Romain s'accompagne d'expansion monétaire régulièrement « dévaluée » au profit d'un émetteur central : Rome.

Denier, Sesterce, Aureus, Antoninien, Valérien, Argenteus, Solidus, se succèdent. Composés de bronze, cuivre, argent et or en fonction des conquêtes par la force, et de leurs butins, ou via l'esclavage dans des zones aurifères, comme la célèbre région de « Las Medulas » en Espagne, où selon les récits de Pline l'Ancien on peut estimer qu'entre 26 av. JC et et le IIIe siècle les Romains ont extrait environ 1 500 tonnes d'or.

Chacune de ces monnaies est émise à l'occasion d'une expansion de l'Empire, et de l'appropriation de ressources métalliques, remplaçant l'ancienne, puis est lentement dévaluée par l'émetteur central qui met de moins en moins de métal précieux dans ses pièces, n'ayant évidemment pas accès à des ressources infinies.

Le solidus, basé sur une quantité d'or fixe n'est pas abandonné par perte de valeur, mais par rareté. Ce n'est pas sa valeur qui lui fait perdre son statut de monnaie (il a toujours de la valeur aujourd'hui !), mais son universalité comme intermédiaire d'échange qui ne peut pas être assurée.

Déjà on peut commencer à réfléchir au fait que bien que l'unité monétaire se « dévalue » par rapport à la matière de référence qu'elle est censée représenter lors de sa première émission dans le temps, cela n'empêche en rien l'expansion économique et la quantité globale que l'ensemble de la masse monétaire peut échanger et qui elle augmente dans le temps. Il n'y a pas de contradiction entre la contraction unitaire de la monnaie




Fig. 18.2 – *Solidus, 327 ap JC (Wikimedia)*

son expansion globale qui accompagne l'évolution économique.

On peut résumer cela par le fait que 1 est bien plus petit par rapport à 1 000 que par rapport à 100, tandis que 1 000 est bien plus grand que 100. Si notre unité monétaire perd ainsi 10 % de sa capacité d'échange vis à vis d'une valeur donnée mais que la masse monétaire elle gagne globalement 15 % de capacité d'échange parce que l'expansion économique accompagne sa transformation, alors ce qui est « perdu » unitairement est « gagné » globalement. Il restera à savoir d'où vient le surplus constaté.

## 18.4 La bulle Espagnole d'or et d'argent

Malgré leur nature limitée a priori, l'or et l'argent n'ont pas échappé à l'inflation notamment lors de la période de l'Empire Espagnol (à partir du XVème siècle). La découverte des Amériques par Christophe Colomb (1492) va bouleverser les flux monétaires en Europe.

Ainsi d'après Wikipédia dans « Relations économiques entre l'Amérique Espagnole et l'Europe » :

« Les deux grandes prises de guerre faites dans l'Empire aztèque et surtout dans l'Empire Inca rapportèrent d'importantes sommes d'argent à la couronne d'Espagne et aux conquistadores. La rançon de l'empereur inca Atahualpa représente selon Pierre Chaunu un demi-siècle de production de métaux précieux en Europe.

Les mines rapporteront encore plus que les butins de guerre : d'abord par les quelques sources d'or à Cuba au début du XVIe siècle, puis les très grandes mines d'argent du Pérou du XVIIe siècle (la mine du Potosi) et plus au Nord les mines mexicaines qui vont dominer la production du XVIIIe siècle en compagnie des mines d'or du Brésil portugais (Minas Gerais).



Fig. 18.3 – *Région aurifère de Las Medulas exploitée par Rome du Ier au IIIe siècle ap JC (Wikimedia)*




Fig. 18.4 – *Sesterce de trajan 105 ap JC (Wikimedia)*

C'est au cours des XVIIe et XVIIIe siècle que la production et l'arrivage de métaux précieux en Europe ont été les plus importants. »

Or que constatons-nous ? Les métaux précieux perdent de la valeur au fil des siècles : si on s'inspire de l'historien Earl Hamilton sur l'Histoire des prix, le stock de 600 millions de pesos en 1 500 permet de faire autant d'achat de blé que le stock de 3 milliards en 1800.

L'ajout de monnaie dans l'économie fait baisser la valeur de la monnaie. Ce qui est vrai pour un gain de productivité d'un produit quelconque (la baisse de sa valeur monétaire à monnaie constante) est vrai aussi pour la monnaie quand bien même il s'agit d'un bien de référence : la quantité de marchandise qu'on peut acheter avec une quantité donnée de monnaie, dépend de la quantité de monnaie totale en circulation. Ce n'est donc pas l'un ou l'autre, c'est les deux. L'augmentation de la productivité de la production de blé aurait dû en faire baisser le prix en monnaie courante, ici en or ou argent métal au fil des 3 siècles. Toutefois l'ajout constant d'une quantité importante de monnaie qui s'est diffusée dans l'économie (estimée ici selon Hamilton à cinq fois plus), en aurait fait monter le prix d'un facteur 5 à production et consommation constante.

En supposant une stabilité relative de la production des biens et des services entre ces deux dates, on serait en droit de prétendre que le coût de la production de blé a baissé d'un facteur 5 tandis que l'injection de 5 fois plus de monnaie en a donc stabilisé le prix facial.

Ce raccourci ne tient pas compte des changements de comportement économique, de l'augmentation du nombre d'individus (qui réduit la part de monnaie / personne) des nouveaux biens et services demandant leur part de flux monétaire etc... Mais permet de bien comprendre le mécanisme à l'œuvre dans la monnaie : le prix local dépend fortement de la variation monétaire globale, ainsi que de sa densité de répartition. La densité se comprend ainsi : si le surplus de monnaie était resté aux Amériques, le prix du blé en Europe,



Fig. 18.5 – *Le conquistador Francisco Pizarro (Wikimedia)*

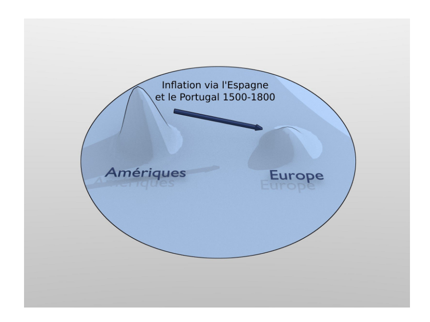



Fig. 18.6 – *Inflation d'or et d'argent suite à la conquête Espagnole (Luc Fievet TRM 2.0)*

selon le même raisonnement, aurait probablement chuté d'un facteur 5 grâce essentiellement aux gains de productivité réalisés, et toutes choses égales par ailleurs..

Cette remarque historique permet de comprendre que non seulement l'or et l'argent n'échappent pas aux règles monétaires relatives fondamentales, mais qu'il n'est nullement besoin d'y avoir recours pour gérer une masse monétaire commune. Ce n'est donc pas la nature d'un bien déterminé qui en fait une monnaie, mais l'acceptation de tout mode d'échange circulaire y compris purement mathématique. Comment cette monnaie sera-t-elle alors gérée ? C'est la confiance dans l'éthique de l'outil d'échange qui assurera l'adhésion des Citoyens à la monnaie proposée.



Fig. 18.7 – *Reales en argent (Wikimedia)*

## 18.5 L'effondrement à éviter : thésaurisation et déflation

Étant donné son rôle monétaire grandissant l'or et l'argent métal allaient pousser à la recherche et au contrôle des gisements, ainsi qu'à la thésaurisation. En prêtant des monnaies limitées à un taux d'intérêt fixe, l'ensemble des prêteurs engagent l'ensemble des emprunteurs à rendre plus que ce qui existe en circulation, dans un mouvement global de thésaurisation. La nature limitée de ce type de monnaie rend mécaniquement impossible ce genre de mouvements de fonds sur le long terme.

Il faut bien comprendre que le phénomène de prêt est déjà en soi un phénomène de thésaurisation, le prêteur entend obtenir plus de monnaie qu'il n'en possède, et il ne s'agit pas à ce moment-là du rôle de la monnaie en tant que moyen immédiat d'échange universel des biens et des service. Ce n'est pas un problème tant que le prêt et la thésaurisation reste limité, mais que se passe-t-il si la monnaie est excessivement thésaurisée ou que les fuites ne sont pas progressivement renflouées, comme il faut rajouter de l'énergie dans un système isolé pour qu'il poursuive son mouvement ?

Nous avons un phénomène de dissipation de la monnaie. Non seulement la thésaurisation crée un cycle déflationniste si la création de monnaie n'en compense pas la perte, mais l'idée selon laquelle l'épargne

est bonne parce qu'elle présuppose un investissement ultérieur est insuffisante à expliquer ou à endiguer le mécanisme pour deux raisons :

1. Si l'épargne constituée est réinjectée sous forme de prêts à intérêts, le cycle déflationniste subit une contre-tendance temporaire, et l'épargne constituée, si les emprunteurs continuent de rembourser correctement augmente, augmentant le taux de déflation jusqu'à des niveaux de baisse des prix si insupportables qu'on atteint la faillite du circuit d'échange. Le prêteur qui a un avantage monétaire initial, et s'amuse à ne plus injecter de monnaie que sous forme de prêts à intérêts, et non plus en circulation de biens, prend mécaniquement possession de tout le circuit économique.
2. Si l'épargne constituée va s'investir dans un autre circuit autonome d'échanges (dans l'espace ou dans le temps), cela est très bon pour ce nouveau circuit sans aucun doute, mais ne règle en rien le problème du circuit initial, qui n'a pas forcément ni l'objectif ni la capacité de vendre sa production à l'extérieur, par exemple là où aurait été investie cette monnaie. Là encore on perçoit toute la finesse d'analyse permise par le champ de valeur, qui élimine les incongruités des théories globales en mettant l'accent sur la densité de la monnaie et le champ de valeur différentiel.

Or ce mécanisme déflationniste local est d'autant plus marqué dans une monnaie à valeur de référence rare qui, par construction, non seulement n'est pas dense partout, mais dont la croissance dépend de paramètres externes et d'investissements spécifiques pour la produire, qui n'ont que peu de rapport avec ce que souhaitent produire et échanger des producteurs libres quant à la mesure de toute valeur.

La monnaie en croissance faible mais dense encourage l'investissement et joue alors son rôle fondamental : l'utilisation de la monnaie pour les échanges au sein des circuits de production. Par ailleurs elle permet de rétablir progressivement la densité monétaire partout, en réparant lentement mais progressivement et sans à-coups, les fuites inévitables via les excès de thésaurisation ou les investissements extérieurs à la zone économique concernée.

Enfin, un parallèle avec la physique n'est pas sans intérêt. On sait depuis les théories énergétiques que le mouvement perpétuel est impossible. Le mouvement perpétuel consiste en un système qui tournerait de lui-même, avec un apport d'énergie initial fini. Or ces systèmes violent les premiers et deuxième principes de la thermodynamique. En clair il y a toujours dissipation d'énergie, et il faut toujours d'une façon ou d'une autre injecter une énergie supplémentaire pour maintenir un système en mouvement.

Pour l'anecdote, Albert Einstein a déclaré que lorsqu'il travaillait sur sa Théorie de la Relativité Restreinte (de 1902 à 1905), et qu'il était employé à l'office des brevets de Berne, il trouvait ce travail « commode ». En effet, outre qu'il lui permettait la subsistance nécessaire à la poursuite de ses recherches scientifiques, ce travail lui prenait peu d'énergie, et consistait souvent à déclarer comme irrecevables des brevets qui prétendaient établir des machines à mouvements perpétuels.

Penser qu'une quantité de monnaie fixe serait un gage de la stabilité de la « valeur » de cette monnaie, c'est ne pas comprendre la Relativité de la mesure individuelle de la valeur, et ne pas tenir compte non plus du simple fait expérimental, qui démontre tout le long de l'histoire de la monnaie depuis 10 000 ans, que d'une façon forcée ou consciemment acceptée l'expansion des masses monétaires est inévitable. En comprenant ce phénomène on transformera les changements cycliques de rattrapage brutalement vécus, souvent sources de guerres ou de révolutions, en simples périodes d'ajustements, acceptables parce que bien compris par tous, assis sur une éthique systémique clairement établie, difficilement contestable, et surtout assurant toujours les libertés économiques.

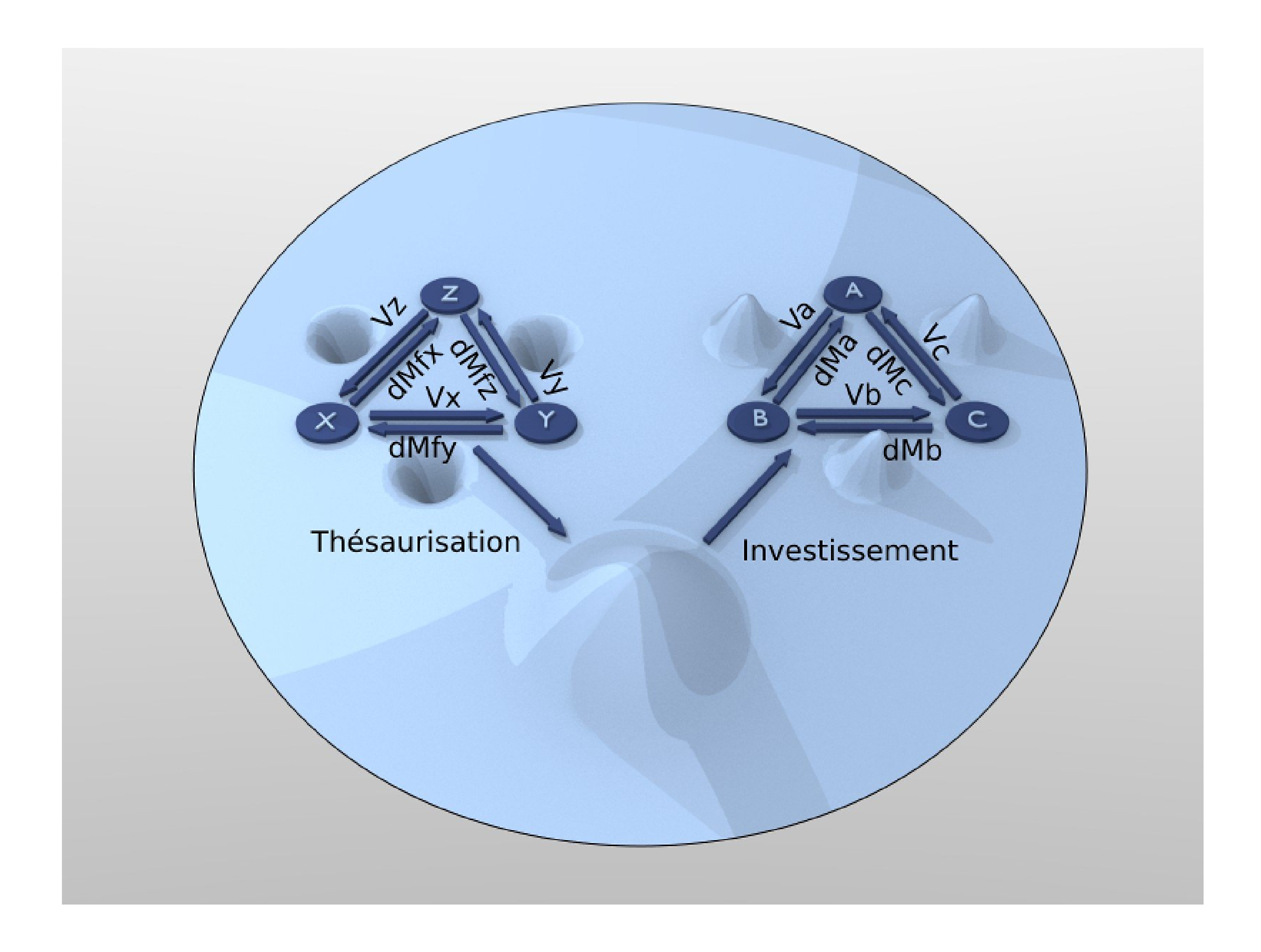



Fig. 18.8 – *Un exemple de thésaurisation et d'investissement avec fuite (Luc Fievet TRM 2.0)*

## 18.6 John Locke 1632 - 1704



Fig. 18.9 – *John Locke (wikimedia)*

John Locke, philosophe précurseur des lumières met des limites et tempère le droit de propriété par la « clause lockéenne » qui déclare que l'on ne peut s'approprier légitimement les ressources originelles sans qu'il en reste suffisamment et en assez bonne qualité pour autrui.

## 18.7 Les monnaies fiduciaires, premières monnaies expansionnistes



Fig. 18.10 – *Caricature du système de Law (Wikimedia)*

Au XVIIIème siècle le « système de law » du nom de l'écossais « Jonh Law » est officiellement mis en place au sein d'une proto-banque centrale en France. Law avait observé les mécanismes monétaires fiduciaires déjà à l'œuvre en Italie. La France d'alors croule sous les dettes, et Louis XV donne le feu vert pour la mise en place du système.

La monnaie fiduciaire commence à faire évoluer la monnaie vers une perte de contact avec la valeur de référence, pour aller vers la dématérialisation sous la forme de confiance pure. Ici dans cette première mouture le papier monnaie représente une part de valeur de référence (or ou argent) payable par la Banque émettrice.

## 18.8 Premières Pyramides fiduciaires à création centralisée

Les premières Banques émettrices de monnaie fiduciaire basent la confiance sur la valeur de référence. Mais grande est la tentation d'émettre plus de billets que la Banque ne possède de métal en gage, permettant à de plus en plus d'acteurs de monétiser leurs productions, et de créer ainsi des cycles d'échanges de valeur. Le développement économique s'accélère au fur et à mesure que la monnaie devient dense dans l'économie.

Toutefois deux causes fondamentales créent l'effondrement de ces pyramides expansionnistes.

Tout d'abord on ne peut indéfiniment prétendre gager de façon fixe une valeur de référence finie en émettant de plus en plus monnaie. Il faudrait pour cela annoncer clairement que le taux de croissance de la monnaie émise par la Banque, permettrait de récupérer un taux inverse de valeur de référence dans le temps. Si par exemple on émet des billets sur une vitesse de « c » gageant une valeur de référence possédée par l'émetteur, et qu'on annonce sur le billet qu'au moment de l'émission, le billet est échangeable contre une quantité de la valeur de référence, alors le billet devrait noter qu'au temps « t » la valeur de référence échangeable sera de :

$$Q(t) = Q(0)(1 - c)^t$$

Par exemple pour une croissance annoncée des billets émis de 5 % / an, il faudrait alors noter sur les billet émis à la date « d » que la quantité de valeur de référence gagée par ce billet pour l'année « a » en cours est de :

$$Q(t) = Q(0)(95\%)^{a-d}$$

La quantité de la valeur de référence échangeable diminuerait alors de moitié dans ce cas précis tous les 15 ans après la date d'émission d'un billet. Ce système serait complexe, et demanderait de faire le calcul de la valeur de référence pour chaque billet en fonction de sa date d'émission, mais il serait exact.

La deuxième cause est la perte de confiance dans le gage fixé . Les billets existants étant gagés sur une valeur fixe, avec une très grande confiance des utilisateurs, le gage n'est quasiment jamais réclamé par les bénéficiaires. Le Banquier se sent alors pousser des ailes, et émet un peu plus de monnaie, puis encore plus, jusqu'au jour où la confiance chute.

Les acteurs de l'économie s'étonnent de trouver autant de gages de la valeur de référence dans leurs échanges, faisant ainsi monter les prix dans la monnaie fiduciaire ainsi émise, et jusqu'au jour où la confiance en l'émetteur n'existe plus du tout, ce qui constitue la rupture et la crise. En demandant leur gage, les bénéficiaires découvrent la vérité : il n'y a pas dans les coffres de la Banque la valeur de référence en quantité égale à la somme des gages émis, les clients sont floués, et c'est la faillite.

C'est le principe même de la pyramide de Ponzi qui est décrit ici où ce sont les derniers entrants qui sont le plus durement touchés. Cela est dû au fait qu'une expansion économique ne peut pas se faire sur le gage d'une valeur de référence fixe. Ce phénomène qui semble pourtant évident mettra trois siècles à trouver une amélioration partielle, au fur et à mesure que la monnaie fiduciaire va prendre place dans l'économie en tant que telle, et non plus en tant que gage.

Le phénomène de la pyramide de Ponzi qui consiste à faire payer les derniers entrants pour rémunérer les premiers équivaut dans le miroir monétaire de la valeur à spolier les biens ou faire travailler les derniers entrants au bénéfice des émetteurs centraux de monnaie.

## 18.9 Thomas Paine 1737 – 1809

Thomas Paine, révolutionnaire Américain, puis Français, déclare dans « les droits de l'Homme » publiés en 1792 l'assertion suivante :

*"Ceux qui ont quitté ce monde et ceux qui n'existent pas encore sont à la plus grande distance les uns des autres que l'imagination humaine puisse concevoir : quelle possibilité d'obligation peut-il donc y avoir entre eux ? Quelle règle ou quel principe peut-on poser pour que deux êtres imaginaires dont l'un a cessé d'être et l'autre n'existe pas encore, et qui ne peuvent jamais se rencontrer dans ce monde, l'un soit autorisé à maîtriser l'autre jusqu'à la consommation des siècles ?"*

En 1795 trois ans après « les droits de l'Homme » Thomas Paine, alors député Français, publie « Agrarian Justice » dans lequel il déclare qu'il ne peut y avoir de citoyens sans revenu et que chaque citoyen devant être représenté, il doit bénéficier d'un revenu universel de base lui permettant son existence politique.

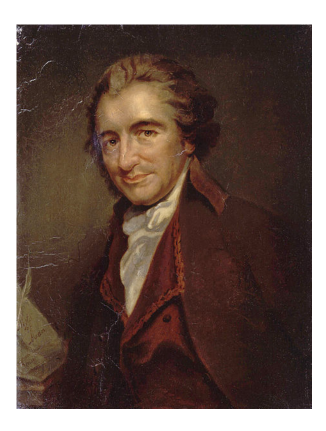


Fig. 18.11 – *Thomas Paine (wikimedia)*

## 18.10 Invention du Levier Bancaire réglementé

Malgré les échecs répétés des premières Banques Centrales, l'idée de la monnaie fiduciaire expansionniste n'a pas été abandonnée. Pourquoi ? Parce qu'une telle monnaie se transporte mieux, s'échange plus facilement, est un fameux business modèle pour les Banques émettrices, mais surtout a visiblement conduit l'économie à des phases expansionnistes rapides. Il fallait trouver un système qui évite les faillites, tout en gardant les côtés positifs du système.

On a donc trouvé une parade : le levier bancaire limité. Le Banquier s'est vu octroyer une limite à son émission de monnaie fiduciaire dans la limite d'un ratio réglementé. Ce système permettait de redonner aux clients la valeur de référence dans une proportion suffisamment importante, pour ne pas briser la confiance. C'est historiquement le facteur de 10 % de réserves environ qui a été retenu. Avec ce taux de réserve, un nombre suffisant de clients pouvaient récupérer leur valeur de référence, et la confiance restait valable dans le système... Uniquement pendant un temps plus long !

Ce système toujours asymétrique n'empêche en rien la perte de confiance, et ne fait qu'en repousser l'échéance sur une plus longue période. L'effet de levier limité se retrouve bloqué lors de l'atteinte du « haut de bilan » lorsque les 10 % de réserves sont atteints, le système Bancaire se voit contraint de ne plus émettre de nouveaux crédits, et c'est la faillite des derniers emprunteurs, ne voyant plus venir l'afflux de nouvelle monnaie permettant de payer dettes + intérêts.

La valeur de référence garantie par la monnaie ne peut pas être respecté par l'émetteur qui veut allouer plus de crédits pour accompagner une expansion économique. Mais par ailleurs sans expansion monétaire, il n'est tout simplement pas possible d'accompagner l'investissement, la thésaurisation sans création de valeur associée, suffisant à acquérir un pouvoir d'achat en augmentation. La valeur intrinsèquement fondante d'une monnaie expansionniste encourage sa circulation, permet de payer dettes + intérêts : elle est la condition nécessaire d'une expansion souple dans le temps.

En jouant sur ces deux aspects complémentaires que sont l'expansion et la contraction de crédits, le système centralisé à effet de levier, donne aux Banques la maîtrise de « cycles économiques » artificiels, qui ne sont que des cycles monétaires, leur permettant non seulement de contrôler l'économie dans son ensemble, mais aussi de s'assurer quelle que soit la valeur créée par ailleurs, une rente perpétuelle. C'est un fait : les émetteurs de monnaie asymétrique sont parmi les centres d'activités économiques les plus anciens avec les États, qui traversent sans broncher les « crises » successives.

Les producteurs éloignés du centre d'émission monétaire, ne comprenant pas comment la monnaie est émise, ne se rendent compte que tardivement des effets des politiques d'émission de crédits sur la fluctuation de la valeur de la monnaie commune et ne mesurent que trop tard l'impact de ce phénomène sur leur propre activité.

Quand ils s'en rendent compte, et souhaitent tous en même temps récupérer la « valeur de référence » il n'y a pas autant de stocks pour répondre à toutes les demandes (assurer 10 % de réserve reste dans tous les cas une escroquerie, il est impossible à l'ensemble des détenteurs de monnaie de récupérer cette « valeur », et les premiers à se servir le sont au détriment des autres avant la faillite générale), et les faillites des Banques s'enchaînant, déstabilisent ensuite tout le reste de l'économie qui s'effondre et conduit à des désordres sociaux et politiques d'envergure historique. 1929 était la dernière crise de taille internationale basée sur une valeur de référence fixe.

## 18.11 Clifford Hugh Douglas 1879 – 1952

Clifford Hugh Douglas, ingénieur Britannique publie en 1924 « social credit » où pour la première fois on voit l'approche d'un « dividende monétaire » qui est démontrée comme essentielle pour assurer l'équilibre de la monnaie et la correction du biais des intérêts liés aux dettes.

## 18.12 L'instabilité de la valeur de référence

De 1946 à 1971 l'étalon-or continue d'être utilisé, mais en étant plus vraiment garanti par l'émetteur autrement qu'en prix de façade. Tant que la demande pour la valeur de référence était faible, le prix pouvait être affiché comme fixe, mais avant même 1971, des évolutions du prix affiché devenaient nécessaires devant une

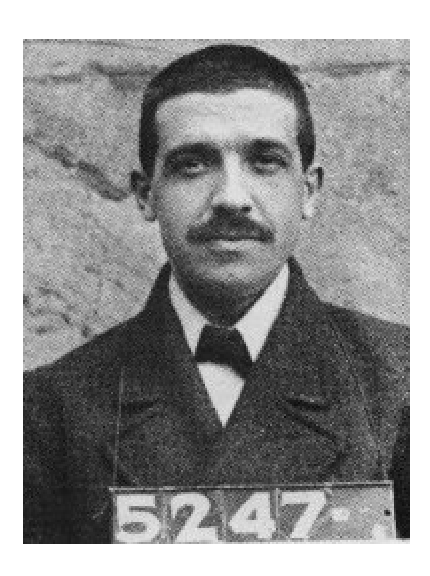



Fig. 18.12 – *Charles Ponzi, inventeur de la pyramide du même nom (Wikimedia)*



Fig. 18.13 – *Clifford Hugh Douglas (wikimedia)*

demande excessive soutenue par l'expansion monétaire comme le montre ce graphique du prix en dollar de « l'étalon » qui n'en était déjà plus vraiment un.




Fig. 18.14 – *Evolution du prix de l'or en $ jusqu'en 1971*

C'est ainsi que dès 1967 le prix de l'or commence à lâcher prise. L'impossibilité de fournir la valeur de référence à prix fixe au sein d'une monnaie en expansion se fait jour quand à demande égale la quantité de monnaie augmente. C'est un phénomène purement mécanique.

De la même façon constater en 2010 une croissance de 7 % / an sur 10 ans de la masse monétaire en euro, et entendre que la « politique monétaire » est de maintenir une « inflation à 2 % » est si aberrant qu'il ne faudra pas s'étonner de voir venir tôt ou tard un rattrapage violent, soit par à coups sur les valeurs les plus demandées, soit de façon progressive, mais il est mécaniquement impossible sur le long terme de faire cohabiter deux chiffres totalement contradictoires.

## 18.13 Abandon complet de l'étalon or, les réserves fractionnaires

Actant l'inutilité et l'impossibilité de tenir un étalon via une valeur de référence, 1971 voit l'apparition des réserves fractionnaires, un système de contrôle de la masse monétaire par les Banques Centrales, qui permet de contrôler les taux d'intérêts et la quantité de crédits alloués par les Banques. Le prix de l'or a alors subi des variations diverses, passant par une bulle historique qui a vu un sommet en 1980.

Le système des réserves fractionnaires ne résout toujours pas le problème de l'éthique quant à la monnaie, un centre d'émission à deux têtes, Banques et États, s'en arrogeant un monopole d'émission exclusif au détriment des producteurs éloignés du centre.

Il y a toujours dans ce système un effet de levier profitant à l'émetteur asymétrique de monnaie qui crée de la monnaie par du crédit arbitraire « gagé », en cas de faillite de l'emprunteur, par un taux de par exemple 8 % de réserve... en cas de faillite de l'emprunteu, par un taux de par exemple 8 % de réserve... constituée de . . . la même monnaie ! Ce changement est une manne pour le secteur financier, puisque ce type de réserve étant manipulable aisément, on peut toujours, dans les cas de crises, trouver des solutions, qui quoique éthiquement très discutables peuvent éviter les faillites brutales, et donc évitent une part des désordres antérieurs.

On peut comparer le système monétaire encore actif en 2010 à l'ancien réseau informatique Français du Minitel, un réseau centralisé, où la création de services nécessitait un avis du propriétaire monopolistique ainsi que le partage des revenus de l'activité. Tandis qu'un système d'émission de monnaie symétrique dans l'espace-temps tel que le Dividende Universel est comparables à un internet neutre où chaque citoyen de la zone économique est considéré comme égal devant la création monétaire, et donc susceptible d'échanger en « peer to peer », de personne à personne, sans permission spéciale d'une autorité centrale.

Comment marche ce système de réserves fractionnaires du point de vue de l'économie ? Ce système crée des cycles artificiels, au bénéfice des émetteurs asymétriques :

**Étape 1 :** le système financier se consolide, et sur la base de ses "fonds propres" va pouvoir émettre de la dette **« € »** à intérêts qui vient "irriguer l'économie" par un "effet de levier". Étape qui peut être longue et s'étaler sur 10 ou 20 ans, la Banque Centrale assurant un contrôle de cette « spoliation réglementaire », à un taux suffisamment faible pour être supportable.

**Étape 2 :** le système financier "se paye" par l'intérêt **« I »** de la dette ainsi émise (publique et privée). Les intérêts, et éventuellement le nominal des dettes, alimentent le "trou" ainsi constitué. Sauf que la dette émise n'a aucune raison de "revenir" à l'émetteur, puisque ayant dûment payé ceci ou cela, elle se trouve en très grande partie thésaurisée par des épargnants, ou se retrouve circulante au sein de micro-systèmes autonomes qui s'en servent à juste titre de moyen d'échange. Cette étape peut elle aussi durer de 10 à 20 ans...

**Étape 3 :** du fait de l'impossibilité de retour de la dette émise avec les intérêts, le système financier, sur la base des faillites ainsi provoquées, se retrouve avec un bilan totalement instable, et en situation de faillite lui-même (il est quand même censé équilibrer son bilan). Il s'effondre sur lui-même. Il y a alors une émission massive de nouvelle dette "en vue de se refaire", pour irriguer de nouveau une économie qui s'éloigne (inflation de la richesse réelle), mais qui manque cruellement de monnaie (crise dû à la rareté artificiellement maintenue de la monnaie). On se retrouve alors en fin de cycle, et un nouveau cycle peut redémarrer, 1) 2) puis 3), sauf que l'espace économique considéré est bien plus grand et plus « riche » que lors du cycle précédent (en valeur monétisée, ce qui ne signifie aucunement une valeur « absolue », qui n'existe pas).

Le résultat pour les producteurs, est que, quelle que soit la valeur créée et échangée, le fait d'accepter une telle monnaie « commune » est l'assurance que cette valeur sera vampirisée inéluctablement par l'émetteur asymétrique, lui assurant un « business modèle » absolu et infaillible, valable en tout point de l'espace-temps.

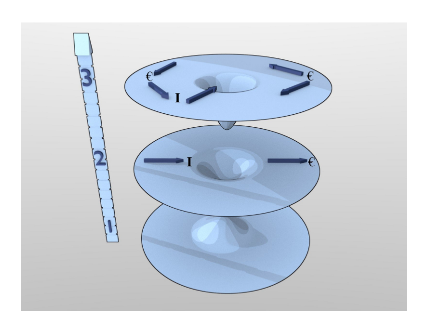



Fig. 18.15 – *Trois étapes d'émission de l'« argent dette » (Luc Fievet TRM 2.0)*

## 18.14 Yoland Bresson, né en 1942

Dans « l'après salariat » publié en 1984 l'économiste Français Yoland Bresson déclare :

*« Il faut que la collectivité, par le biais de l'État, alloue périodiquement à tout citoyen économique, sans autre considération que celle de son existence, l'équivalent monétaire de la valeur de l'unité de temps ».*

Yoland Bresson démontre un lien entre temps d'existence et valeur et calcule sur des considérations liées au PIB une valeur relative d'un revenu de base (qu'il nomme revenu d'existence) dont la quantité est étonnamment proche de celle déduite par l'approche purement monétaire et relativiste de la TRM.

## 18.15 2010 et après : Bâle III, ou des monnaies symétriques ?

Le cycle étant long, la captation de valeur se faisant sur un rythme suffisamment faible pour ne pas être excessif, le processus est difficilement discernable. De la même façon qui est capable de voir la différence entre la construction d'un réseau centré type Minitel face à un réseau acentré symétrique et neutre type Internet à part les spécialistes des réseaux informatiques et des protocoles de télécommunication ?

Nous sommes donc bien dans l'exploitation de l'ignorance quant à la construction du réseau monétaire. Un citoyen informé d'une proposition d'utilisation d'une monnaie commune lui permettant d'échanger de façon équitable sa production avec ses semblables présents et à venir, ne devrait pas accepter une telle architecture, mais opter pour un choix qui soit ouvert, transparent, et équitable entre tous les membres de la zone monétaire concernée.

2007 – 2010 représente la fin du dernier cycle d'expansion monétaire 1971 – 2010, qui a vu successivement des règles privées s'imposer tant aux États-Unis qu'en Europe décidées au sein d'un groupement « d'ex-



Fig. 18.16 – *Yoland Bresson en 2012 (wikimedia)*

perts », nommées « Bâle I » puis « Bâle II » et « Bâle III » en cours de négociation, censées « réguler les Banques ».

Cela reviendrait à essayer de transformer le Minitel alors qu'internet s'impose.

Or que se passe-t-il en 2010 ? Une explosion des monnaies complémentaires jamais vue dans l'histoire des crises monétaires. Si les SEL explosent, qui tentent plusieurs types de systèmes monétaires, à Crédit Mutuel fixe, à Dividende Universel, c'est surtout sur internet que se déploient des tentatives intéressantes, dont la plus aboutie techniquement est sans doute le projet Open Source « BitCoin » qui propose de gérer un système monétaire P2P « peer to peer », où la monnaie peut se développer de façon totalement décentralisée, via les liens de personne à personne et où l'ensemble des transactions est stocké sur l'ensemble du réseau dans un mode chiffré.

Le projet BitCoin est cependant plombé par une non compatibilité fondamentale avec la TRM. En effet la masse totale des Bitcoins est techniquement limitée à un maximum. Ce qui fait que bien que la symétrie spatiale est en partie respectée parce qu'elle n'avantage personne à priori, la symétrie temporelle ne l'est pas, et une fois passée la génération de la masse monétaire maximum, les derniers entrants n'y auront plus accès.

De plus il y a tout de même un biais spatial. La symétrie n'est pas basée sur les individus adoptant le système, mais sur la capacité machine à générer du calcul informatique. Ceci n'est pas conforme aux libertés économique. Bitcoin ne respecte donc que la première liberté d'un système monétaire, s'agissant d'un système ouvert.

On peut s'attendre donc à ce que la « pyramide temporelle des Bitcoins » s'effondre tôt ou tard.

Que reste-t-il des ruées vers l'or à part des villes fantômes ? Tandis qu'après une récolte, un champ de blé ne fournit-il pas encore et toujours des récoltes abondantes ?

## 18.16 Graphique historique

## 18.17 Le Dividende Universel en application

Le Dividende Universel a déjà été mis en pratique récemment sous différentes formes, et différents noms comme « revenu d'existence », « revenu permanent », « allocation universelle » etc...

On trouve des exemples de mise en œuvre en Alaska, dans une expérience locale en Namibie, au sein de SEL comme le SCEC en Italie, ou encore au Brésil. Il existe des groupements qui font la promotion d'un revenu individuel symétrique comme l'association internationale du BIEN (Basic Income Exchange Network), ainsi que l'AIRE (Association pour l'Instauration d'un Revenu d'Existence) en France qui fut présidée par l'économiste Yoland Bresson.

Mais mieux encore, l'Europe est déjà quasiment installée dans un système où un Dividende Universel se développe depuis 20 ans en parallèle avec un système de crédits arbitraires. En France en 2010 le RSA est de 450 € / mois mais diminue au fur et à mesure que l'on gagne des revenus supplémentaires, sur un large fossé, de sorte que par exemple, parmi les citoyens ayant un revenu horaire égal, certains touchant le RSA ne travaillent qu'à mi-temps, quand les autres font un plein temps. Un système totalement inéquitable, que

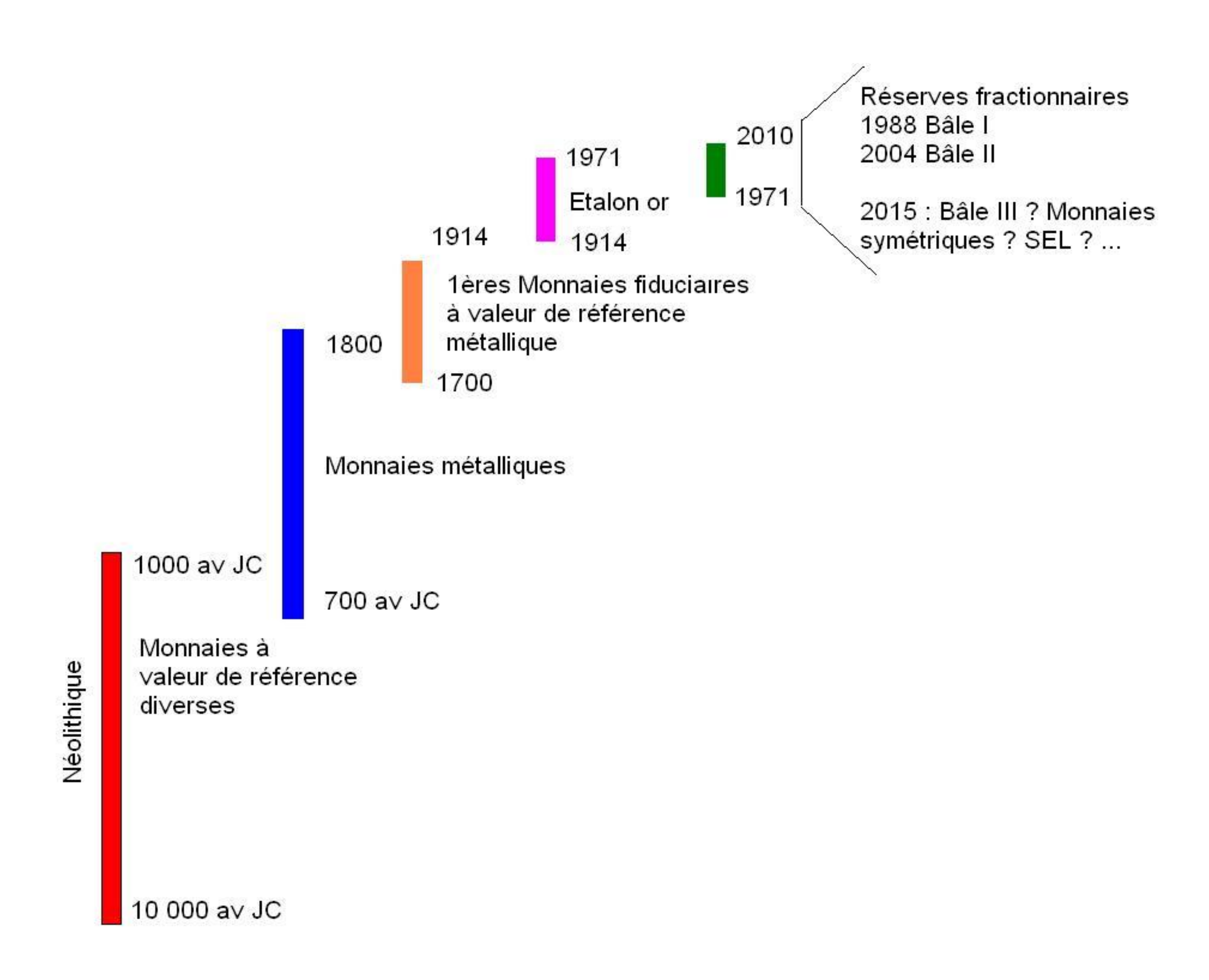



Fig. 18.17 – *Les différentes formes monétaires depuis 12 000 ans*

l'on peut appeler « grand fossé » et qui a pour conséquence essentielle d'inciter les citoyens ayant peu de revenus, soit à ne pas monétiser leurs productions, soit à ne pas déclarer les échanges (ou les deux).

C'est en fait l'ensemble des pays de l'OCDE qui propose un revenu minimum, qui reste dans la majorité des cas conditionnel, le plus souvent associé à une condition d'âge, de contraintes diverses comme celle de démontrer la recherche d'un « emploi », et qui donc in fine ne considèrent pas les individus comme les associés inconditionnels de la nation.

Le problème essentiel de la zone Euro est la forte disparité du revenu minimum. Là où la France, l'Allemagne et l'Espagne proposent peu ou prou un montant comparable de 450 € / mois, les citoyens des autres pays récemment associés à la monnaie commune n'en ont pas, et ont parfois des salaires minimum inférieurs à ce montant.

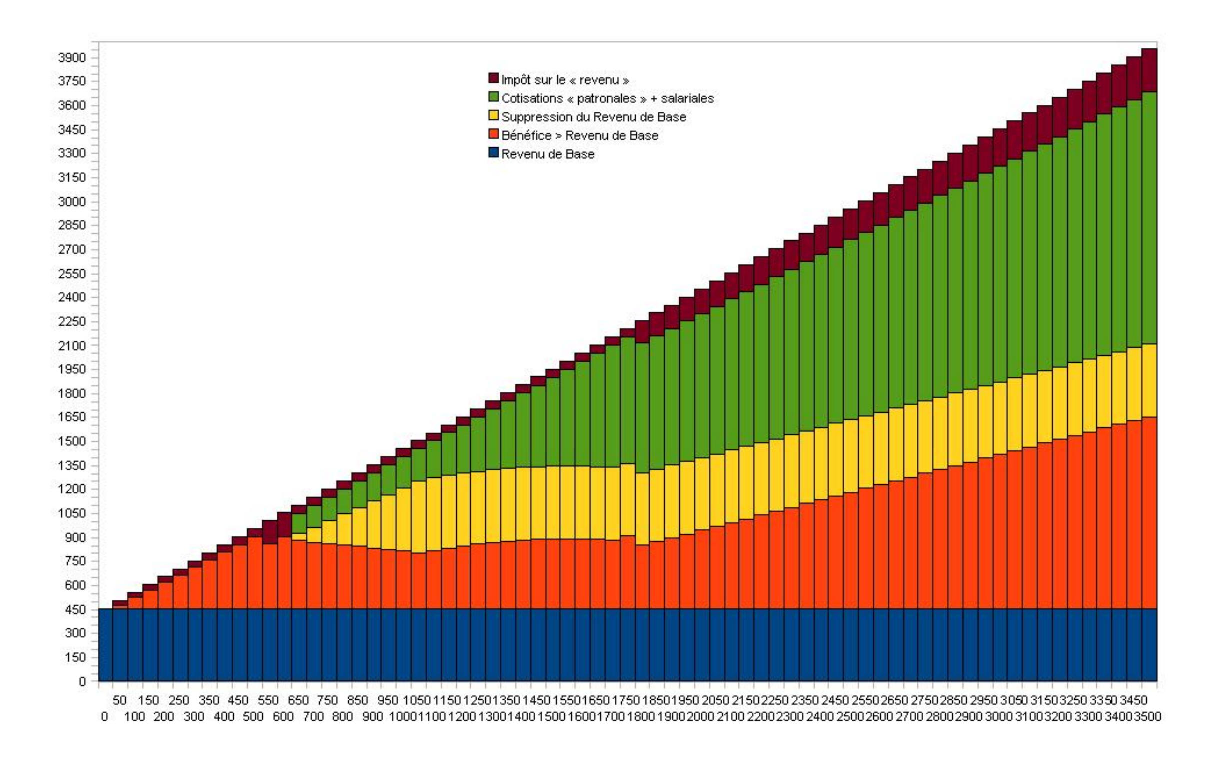



Fig. 18.18 – *Evolution en France en 2011, du revenu net perçu (zones bleue + orange = RSA + complément net. Les zones jaune, vert et rouge sont les taxes) en fonction du chiffre d'affaire individuel total ou salaire complet (abscisses = salaire complet). Entre 600 € et 2200 € / mois de CA, le Citoyen gagne toujours la même chose, environ 1050 € / mois. (http ://www.creationmonetaire.info « Le revenu de base en France »)*

Dans ces conditions la production quitte les pays à haut revenu minimum pour aller vers ceux où il est bien plus bas voire inexistant, créant une forte distorsion de concurrence entre individus, en totale contradiction avec l'objectif affiché d'un marché libre et non faussé.

Une monnaie commune n'est compatible avec les Droits de l'Homme que si son mode de création respecte

l'égalité des Hommes devant le jugement de toute valeur, et donc leur droit égal devant la création monétaire. L'instauration d'une zone économique à monnaie commune sans convergence des revenus minimums individuels est une violation du Droit. Il s'agit de l'instauration d'une monnaie ne respectant pas les quatre libertés (Liberté de la modification démocratique du code, et les trois libertés économiques que sont l'accès aux ressources, la production, et l'échange « dans la monnaie »).

## 18.18 Le projet libre Open-UDC

Le projet Open-UDC (pour « Universal Dividend Currency ») est un projet de développement d'un système informatique libre (sous licence GPL), de monnaie libre à Dividende Universel.

Initié en 2011 il est accessible sur http://www.open-udc.org , et consiste à développer un ensemble d'outils permettant la gestion individuelle et collective d'échanges monétaires au sein d'une masse monétaire numérique associée à des règles et processus de contrôle ouverts et démocratiques.

Outre une base démocratique initiale, le projet a réduit le calcul du Dividende Universel sur une base mensuelle à partir de règles très simples, qu'il peut être utile de rappeler ici pour les créateurs de SEL voulant s'inspirer de la TRM :

— UD (0) = 100 UDC
— UD (n+1) = MAX { UD(n) ; Pud × M(n)/N(n) }

Où « n » est le mois précédent. UD(n) est le Dividende Universel du dernier mois, Pud est le pourcentage constant de Dividende Universel minimal prédéfini, M(n) est la masse monétaire du mois précédent, et N(n) le nombre de membres de la communauté monétaire.

Le Dividende Universel en unités monétaire et donc fixe, ne baisse jamais, et est remonté si la croissance de la masse monétaire par membre (M(n)/N(n)) devient inférieure au minimum « Pud ».

CHAPITRE 19

# Autres fondements du Dividende Universel

Quoique l'approche logique et mathématique soit suffisante pour atteindre le résultat de la monnaie à Dividende Universel, il reste possible de développer des points de vue complémentaires plus pratiques, qui tendent vers le même résultat fondamental.

## 19.1 La co-propriété Citoyenne de la Zone Monétaire

La Zone économique associée à une monnaie commune est une construction fondamentalement Citoyenne. Chaque Citoyen via son État respectif est co-propriétaire de la Zone (qui peut être réduite à un seul État). En démocratie il est régulièrement convié à voter pour élire ses représentants directement ou indirectement. Il s'agit donc bien d'une entreprise de vie commune, où la monnaie est le ciment économique communément accepté et créé pour permettre que les échanges puissent se faire tant dans l'espace que dans le temps et dans une mesure équilibrée.

Or tout propriétaire d'une entreprise quelle qu'elle soit, reçoit, en proportion de sa détention du capital un Dividende annuel. La Zone Euro est économiquement valorisable en proportion de sa Masse Monétaire en Circulation (voire du PIB, mais PIB et Masse Monétaire sont interdépendants).

Le Dividende Universel correspond donc simplement à la reconnaissance de la co-propriété de la zone économique par chaque Citoyen (présents et à venir, et aucune génération n'a de droit privilégié de ce point de vue). La citoyenneté de la zone économique est consubstantielle au droit fondamental à une part comparable de la création monétaire commune entre chaque citoyen.

## 19.2 Monétisation de la valeur libre, bénévole, non directement marchande

L'Art, les logiciels libres, les écrits libres de droit, le travail non marchand effectué par l'action associative ou individuelle etc... Que fournit chaque citoyen de la zone euro, sont des valeurs, qui bénéficient au secteur marchand directement ou indirectement, immédiatement, ou de façon différée dans le temps. Par exemple

internet fonctionne avec une couche de logiciels libres qui ont été développés et distribués sans aucune reconnaissance monétaire pour une très grande partie.

Ces types de productions sont difficilement monnayables directement, parce que ce qui fait leur valeur, est l'adoption par le plus grand nombre, d'autant plus rapidement qu'on ne demande un obligation de payer pour l'obtenir. Cela crée ainsi rapidement des normes, des protocoles d'échanges d'information, des usages. Or, sur ce substrat de valeur, se développent des valeurs marchandes qui, elles, valorisent leurs produits rares ou artificiellement raréfiés en exigeant une obligation de paiement.

Le Dividende Universel est une valorisation de cette couche libre et non directement marchande de la société, qui est la juste compensation du droit d'usage de cette couche multi-valeur pour des activités marchandes.

On ne peut pas opposer à la création libre de valeur le droit à la propriété intellectuelle comme moyen de se faire rémunérer. Car le choix de donner la liberté d'usage et de transformation de sa création est un moyen de la diffuser sans obstacles, sans freins, rapidement, au bénéfice du plus grand nombre. C'est généralement le cas des découvertes scientifiques. Pour autant les auteurs de ces créations ne disent pas qu'ils ne devraient pas être payés pour cet apport, mais ils ne veulent pas en faire un commerce direct. Ils ne réclament donc pas un bénéfice proportionnel à leur apport, mais une reconnaissance monétaire minimale.

Le Dividende Universel répond à cette attente.

De son côté le créateur qui souhaite une rémunération proportionnelle à son apport se doit d'opter pour une démarche propriétaire. Les deux approches ne s'opposent pas, elles se complètent, et peuvent tout à fait cohabiter non seulement entre acteurs différents, mais aussi pour un seul et même acteur qui peut choisir de faire un apport libre ou propriétaire selon les cas. On ne saurait « ranger » un citoyen libre et souverain dans aucune « case » où il serait contraint de rester pour prétendre à bénéficier de tel ou tel « guichet » social, ce qui constituerait un frein économique évident, limitant la créativité et la production des individus à des domaines prédéfinis et par définition non innovants !

## 19.3 La neutralité de la monnaie

La Création Monétaire par effet de levier est une asymétrie qui accentue les écarts capitalistiques sans raison. Parce que X,Y ou Z ont un avantage capitalistique de départ, on leur permet de surévaluer cet avantage par un effet de levier de création monétaire, qui dévalue la monnaie existante à leur avantage, et leur permet à tout moment d'acheter ou de copier toute innovation par création de fausse monnaie momentanée.

Le Dividende Universel est une création monétaire neutre et symétrique dans l'espace et le temps, qui rend à la monnaie son sens premier : *un Crédit Mutuel entre Citoyens*, versé non pas en une fois, mais progressivement, tout le long de la vie, et de façon relative à la richesse mesurable (Proportionnelle à la masse monétaire / Citoyen), sans léser aucun individu présent ou à venir quel que soit son âge.

Le Dividende Universel joue alors non seulement un rôle neutre quant à l'investissement via la croissance de la masse monétaire répartie entre tous les citoyens, mais aussi un système d'amortisseur économique en cas d'évaporation de la monnaie dans toute zone pseudo-isolée au sein de la zone monétaire. Si on imagine que « X » ayant fait un gros bénéfice monétaire décide de quitter la zone autonome pour investir ailleurs (ou simplement épargner), le Dividende Universel assure que les échanges monétaires ne sont pas totalement bloqués pour autant, et peuvent repartir progressivement.

La monnaie n'a pas pour objectif d'être un instrument de prise d'otage où celui qui, ayant fait le choix de monétiser sa production, pourrait profiter de l'accumulation de monnaie pour bloquer les échanges entre les autres producteurs, et imposer ses vues.

Cet argument reprend le principe fondamental édicté par Richard Stallman concernant l'utilisation de tout système d'information : le code doit être transparent et modifiable. Pour accepter une monnaie tout citoyen devrait donc à minima en accepter le code de fonctionnement, et pouvoir le changer par des choix démocratiques. Or il est flagrant en 2011 que ces deux conditions minimales ne sont pas remplies pour les monnaies « officielles » à codes cachés, à fonctionnement imposé, et dont l'élaboration du code de fonctionnement n'est pas soumis à un choix démocratique (Bâle I, II et III, sont des principes monétaires non soumis à l'approbation des utilisateurs).

La « perspective numérique » mise en évidence par Olivier Auber devrait nous éveiller à la dimension de ce choix de code monétaire inhérent à la liberté économique selon des critères élevés comme la légitimité, l'éthique et la neutralité.

## 19.4 La valeur fondamentale de toute économie

La condition fondamentale de toute mesure est l'individu. En effet hors l'individu il n'est point de mesure de valeur. C'est le point minimum et suffisant pour toute mesure de valeur.

L'Homme est l'observateur de l'économie, autant que son acteur fondamental. Son service et sa liberté de création en est l'objectif premier. C'est donc le seul véritable point de valorisation possible de toute monnaie qui se veut universellement utilisable partout et en tout temps où l'échange économique est possible.

Hors toute valeur spécifique, il reste une économie. Mais vidée de ses individus aucune économie ne subsiste, il ne reste évidemment rien de mesurable.

En valorisant la monnaie sur un micro-investissement continu, tout le long de la vie de chaque citoyen, c'est l'ensemble de l'économie qui investit dans chacune de ses composantes économiques fondamentales, le "risque" étant réparti dans la multitude et dans le temps.

Il est par ailleurs hors de question que ce soient les Hommes d'une génération donnée qui s'arrogent le droit de juger parmi leurs contemporains, de qui provient la valeur qu'utiliseront demain les générations à venir. À procéder ainsi les générations précédentes, aveugles devant la réalité de l'incertitude quant à ce qui est valeur ou pas, ont laissé choir dans la misère plusieurs de leurs créateurs de valeur considérés aujourd'hui parmi les plus importants.

L'existence ou l'absence de Dividende Universel est une mesure de l'humilité ou de l'arrogance des hommes du présent devant les hommes à venir.

## 19.5 Autres arguments

Des sites internet et des blogs ont repris ou cité les idées de la TRM et apportent d'autres interprétations compatibles et très pertinentes du Dividende Universel :

- http://revenudebase.info/

— http://www.tetedequenelle.fr
— http://blog.rom1v.com
— http://aymericpontier.blogspot.com
— http://blog.tcrouzet.com
— http://changaco.net/

Par ailleurs l'article wikipédia sur « l'allocation universelle » regorge d'information, y compris sur les expériences (toutes réussies) des zones économiques ayant adopté un système monétaire proche du Dividende Universel.

CHAPITRE **20**

# Licence et Versionning

La Théorie Relative de la Monnaie (« TRM ») est éditée comme un logiciel sous la licence libre GPL v3, parce que considérée comme base possible et modifiable d'un système logiciel de monnaie libre. Toute conceptualisation théorique peut-être considérée comme un code.

Vous êtes libres de copier, distribuer, citer, modifier, vendre ce texte, ainsi que de créer des versions alternatives. Vous devez signaler cette même liberté pour les parties de la TRM que vous aurez reprises et publiées.

Vous avez une information complète sur la GPL en Français sur Wikipédia à l'adresse

*http ://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_publique_générale_GNU*

Cette version est la 2.718. J'ai voulu proposer une édition sous cette forme afin de pouvoir améliorer et compléter la TRM, y compris via un processus collaboratif. Vous pouvez contribuer aux futures versions, en proposant des mises à jour des données présentées ici, des ajouts de points complémentaires, des graphiques ou toute autre sorte de contribution sur

http://wiki.creationmonetaire.info

Si vous souhaitez faire un don à l'auteur, ou en faire l'achat numérique, papier ou autre, vous aurez ces possibilités sur ce même site.

CHAPITRE 21

# Sources

Théorie : Blog « Création Monétaire »
http://www.creationmonetaire.info

Histoire, données : L'encyclopédie libre Wikipédia
http://www.wikipedia.org

Données Euro : Banque Centrale Européenne
http://www.ecb.int

Données monétaires des États-Unis
http://www.shadowstats.com

Yoland Bresson, économiste fondateur de l'AIRE
http://www.revenudexistence.org

Olivier Auber et la « perspective numérique »
http://perspective-numerique.net

Les images de la TRM sont toutes soit de Luc Fievet (libre) de wikimédia (Creative Common) ou directement de l'auteur (Creative Common).

CHAPITRE 22

# Remerciements

Je tiens à remercier pour leurs relectures, corrections, conseils, ou leurs réflexions inspirantes : Yoland Bresson, Olivier Auber, Thierry Crouzet, Gérard Foucher, Marie Bérenger, Pierre Teisserenc, et Philippe Scoffoni, ainsi que tous ceux qui directement ou indirectement ont permis l'élaboration de cette version 2.718 de la TRM.

Un remerciement particulier à Luc Fievet, producteur de l'émission de radio libre « symbiose », graphiste à ses heures et qui a produit pour la version 2.0 de magnifiques graphiques illustratifs sous licence GNU GPL v.3 et toujours présents dans cette version 2.718, réalisés avec le logiciel libre Blender.

Une pensée spéciale à Jean-Jacques Brucker et Canercandan, développeurs de logiciels libres, qui développent une implémentation de monnaie libre se basant sur la TRM dans le projet « Open-UDC » http://www.openudc.org ainsi qu'aux contributeurs du projet « uCoin » http://ucoin.io/.

Les graphiques de Luc Fievet sont accessibles sur http://wiki.creationmonetaire.info




Fig. 22.1 – *Couverture de la TRM 1.0 revue par Luc Fievet*

CHAPITRE 23

# Précédentes publications

- TRM 1.0 : novembre 2010
- TRM 2.0 : juin 2011
- TRM 2.718 : novembre 2012

CHAPITRE 24

# Appendice 1 : Commentaires sur les quatre libertés économiques

La Théorie Relative de la Monnaie (TRM) est fondée sur les quatre libertés économiques dont elle décrit le sens. Par ces commentaires j'ai souhaité en approfondir la compréhension, pour qui souhaite établir son raisonnement économique et monétaire conformément à elles

**Remarques générales :**

J'ai pu pu noter depuis la première parution de la TRM en 2010 des propos qui disent à peu près *« la TRM propose un système monétaire à dividende universel »*. Ceci est faux et procède d'une incompréhension de la nature d'un paradigme. Je vais expliquer pourquoi.

La TRM énonce les 4 libertés économiques dans un espace-temps composé d'individus à durée de vie moyenne notée « ev ». Sur cette base, et uniquement par un raisonnement cohérent avec cette base, la TRM aboutit au résultat que les seuls systèmes monétaires compatibles avec ce référentiel sont les systèmes monétaires à dividende universel, et pas n'importe quel dividende, puisque la démonstration aboutit à la valeur relative de ce dividende comme étant ln(ev/2)/(ev/2), la distance d'un système monétaire avec cette valeur centrale démontrée (et non « proposée »), pouvant être qualifiée de distance relative à une monnaie libre.

Il ne s'agit donc absolument pas d'une « proposition », mais d'une démonstration cohérente avec des fondements. Cela est essentiel à comprendre, car un théorème implique la contraposée, qui est sans doute le résultat le plus important de la TRM, qui est que les systèmes monétaires non-conformes avec ce résultat, ne sont pas cohérents avec les 4 libertés économiques dans l'espace-temps humain.

En éclairant cette perspective, la TRM apporte donc une compréhension de la nature des causes qui sont à la racine de la négation des libertés, permettant une compréhension d'une causalité particulière qui aboutit à des nuisances effectives telles que des guerres, révolutions, ou insurrections.

Tant que celui qui étudierait la TRM ne serait pas arrivé à la compréhension effective de ces points de compréhension essentiels concernant la causalité, il ne peut pas s'estimer avoir véritablement compris les résultats et conclusions qui participent de sa nature.

**Liberté :** La liberté est établie comme tout ce que peut réaliser l'individu conformément à la non-nuisance vis-à-vis des autres individus vivants et futurs. Cette non-nuisance peut-être définie ou comprise en un en-

droit (x, y, z, t) précis de l'espace-temps et n'en a pas moins des propriétés d'évolution ou de révolution.

Il ne faut donc pas comprendre ici la liberté comme étant définie de façon absolue, ce qui n'aurait pas de sens logique en terme de cohérence. Il ne faut pas non plus comprendre l'excès inverse qui serait que la liberté serait non-définie ce qui est contraire à ce qui vient d'être affirmé.

Enfin les libertés relatives à un système monétaire bien que s'exprimant différemment, ont la même nature fondamentale que les libertés relatives aux logiciels libres. Il faut comprendre par là que c'est l'utilisateur qui doit être libre. On dit donc logiciel ou monnaie « libre » par convention, mais on pourrait dire plus précisément « permettant à leurs utiliseurs d'exercer leurs libertés », donc « libre » relativement aux hommes utilisant l'objet. Il est essentiel de comprendre ce point, car tel qu'écrit on pourrait avoir tendance à penser que c'est une propriété de l'objet en tant que tel au lieu de comprendre qu'il s'agit de ce que l'homme peut en faire, ce qui est très différent.

**Liberté 0 :** *L'individu est libre du choix de son système monétaire.*

On peut n'annoncer que les trois libertés économiques suivantes quand on se place déjà au sein d'un système monétaire relativiste, puisqu'on a ainsi déterminé quel système monétaire on a déjà choisi. Aussi il peut arriver qu'un relativiste fasse indifféremment référence aux quatre libertés économiques ou bien seulement aux trois libertés selon les cas. D'où le nombre spécifique 0 accolé à cette première liberté.

Le choix est ici extensible à la possibilité de la modification. Cela signifie donc que non-seulement l'individu peut choisir d'utiliser et d'adopter un système monétaire indépendant, et donc de se référer aux principes édictés par cet autre système monétaire, mais peut aussi agir pour faire évoluer le système monétaire qu'il utilise, conformément aux règles ou aux principes généraux qui permettent cette évolution.

Il s'agit donc d'une double possibilité en terme de modification de l'existant, ou de changement. C'est très comparables à la vie d'un code de programme informatique, qui évolue de versions en versions, ou bien qui « forke », c'est-à-dire qui se voit copié et modifié par d'autres dans une autre direction, ou bien encore de l'adoption d'un tout autre modèle de programme ayant évolué indépendamment dès son origine.

Cette liberté essentielle se manifeste sous quantité de formes expérimentalement vérifiées, citons le WIR Suisse, le Chiemgauer Allemand, le Système d'Echange Local « JEU » au Canada, tous bâtis selon des règles très différentes. Citons dans le temps la modification d'un même système monétaire d'une base de référence matérielle (étalon or) à une base de référence immatérielle (réserves fractionnaires).

**Liberté 1 :** *L'individu est libre d'utiliser les ressources.*

L'utilisation des ressources doit être conforme à la non-nuisance. Cela signifie étant donnés des individus utilisant certaines ressources (quelle que soit leur nature) qu'il doit soit rester des ressources disponibles en nombre et qualité suffisantes pour les autres individus, soit qu'il existe une compensation pour que l'utilisation de ces ressources (quelles qu'elles soient) ne permette pas que les autres individus puissent l'utiliser.

Bien évidemment on ne parle pas ici des cas qui seraient de facto de l'ordre de la nuisance (donc par définition de l'ordre de la non-liberté) concernant l'utilisation de ressources déjà identifiée comme nuisible.

Un exemple historique parmi les plus communément compris qui révèle ce principe est la propriété excessive voire absolue des terres, limitées par nature, qui aboutit à des zones et périodes économiques où non-seulement des individus nouveaux nés ne peuvent mécaniquement pas devenir propriétaires parce que cette même ressource n'est pas disponible dans les mêmes conditions que leurs prédécesseurs, et où la compensation pour cette appropriation excessive des uns sur l'espace de vie des autres n'existe pas.

C'est typiquement le cas des latifundios, des sociétés de type féodal, des monarchies absolues ou quasi-absolues, ou encore des régimes communistes ou quasi-communistes où c'est l'État même qui joue le rôle du privateur de la première liberté économique, ou encore des régimes corporatistes où ce sont des groupes d'intérêts privés ou des alliances État-privés qui jouent ensemble ce rôle de privateur de liberté, vis-à-vis des individus ne faisant pas partie de ces groupements.

La mécanique qui aboutit à la négation de la liberté 1 peut tout à fait ne pas se voir dans l'instant, l'appropriation excessive des ressources pouvant être la limite d'un processus différentiel lent, pouvant s'accumuler durant une demie vie humaine, une vie humaine, voire plusieurs générations. L'espace économique considéré, arrivé à cette limite, on constate expérimentalement que des forces irrépressibles se déclenchent sous la forme de guerres, insurrections ou révolutions, comme si l'on avait comprimé un gaz jusqu'à faire éclater le récipient qui le contient.

**Liberté 2 :** *L'individu est libre de produire toute valeur.*

Cette liberté est sans doute la plus fondamentale de la TRM, car elle comprend implicitement dans son énoncé le principe de relativité. Dans la TRM le principe de relativité n'est détaché de la deuxième liberté que pour faciliter la lecture et la compréhension des raisonnements, pour les individus ayant une base scientifique avancée, faisant une référence implicite aux principes équivalents en physique.

Pour qu'il y ait « valeur » il est nécessaire qu'un individu identifie l'objet en y accolant cette caractéristique. Cela laisse bien sûr absolument libres tous les autres individus de n'y pas coller cette caractéristique pour cet objet là, ou de l'y accoler à un degré différent, ou bien en fonction d'autres paramètres inexprimables par les autres.

Par ailleurs l'objet peut ne pas exister du tout, hors l'esprit de l'individu. On parlera alors, longtemps après la production de cette valeur seulement, d'innovation. Mais prétendre qu'une innovation pourrait être reconnue par d'autres individus hors l'esprit de celui qui l'a conçue comme ayant toutes les caractéristiques d'une valeur, c'est ne pas comprendre la deuxième liberté deux fois : dans l'instant et relativement aux hommes futurs.

Cette constatation relève de la liberté de l'esprit humain d'exprimer un quelconque modèle conceptuel reflet de sa propre réalité expérimentale. On aura un phénomène similaire en science concernant des modèles mathématiques ou physiques, qui n'ont pas les mêmes qualités ni les mêmes précisions prédictives ou descriptives selon le cadre expérimental.

La nuisance serait donc ici de penser qu'il serait légitime pour des individus d'accord conceptuellement entre eux, d'imposer leurs modèles aux autres individus, alors que ni l'histoire, ni le nombre, ne sont d'aucune manière des critères valides devant la liberté de conceptualisation.

Il s'avère, bien à rebours de cette nuisance de type prosélyte, que lorsqu'une conceptualisation de la réalité permet de mieux comprendre, de mieux s'accorder avec la réalité expérimentale vécue par les individus, elle n'a nul besoin de s'étendre par la force ou le prosélytisme excessif pour être adoptée par d'autres individus.

Les individus vivants, ou nouveaux entrants dans l'espace de vie, comparent conceptualisation et raisonnements anciens et nouveaux, et adoptent ceux qui leur paraissent les plus conformes à leur propre compréhension, ou bien conformes à leurs objectifs, ou bien encore selon bien d'autres modalités que nous n'avons pas à juger.

Cela ne préjuge d'ailleurs pas d'une fin de ce processus de transformation des concepts. Cela ne préjuge pas non plus d'une pertinence a-priori plus précise ou moins précise entre ces modèles de concepts. Cela

n'est qu'un fait dû à l'expérience et au choix individuel, qui est vérifié dans l'étendue de l'espace-temps de l'ensemble des vies passées. Il n'y a donc là non-plus aucun jugement de valeur a priori à tenir par défaut pour caractériser cette liberté.

Économiquement donc, pour ce qui concerne la possibilité d'une monnaie libre, ce principe aboutit au fait qu'aucune base autre que les individus eux-mêmes ne peut être cohérente avec cette liberté, ou principe de relativité.

Cette monnaie tenant lieu de compte, le crédit mutuel symétrique défini sur la base des individus mêmes est la classe de solutions générales. Dans cette classe de solutions générales, la prise en compte de l'individu dans l'espace-temps, c'est-à-dire de son espérance de vie « ev » moyenne permet d'établir le contrat monétaire commun symétrique dans l'espace-temps entre tous les individus, aboutissant ainsi aux sous classes de solutions compatibles qui sont donc ces systèmes monétaires à dividende universel dont les croissances relatives sont proches de ln(ev/2)/ (ev/2).

**Liberté 3 :** *L'individu est libre d'échanger « dans la monnaie ».*

La liberté 0 étant exercée, l'individu peut donc comptabiliser, chiffrer, calculer, afficher, dans l'unité monétaire qu'il a choisie. Si donc des individus font en sorte de forcer autrui à ces actes dans une autre unité, cette liberté n'existe pas. Ou encore si des individus font en sorte de forcer les autres individus à un quelconque échange intermédiaire préalable à l'échange dans l'unité monétaire choisie, là encore cette liberté n'existe pas.

Si encore, des individus prétendent avoir adopté une monnaie, et n'affichent pas, ne comptabilisent pas, ne chiffrent pas, ou ne calculent pas dans leur propre unité monétaire ainsi choisie, ils n'exercent pas cette liberté. On notera toutefois qu'ici la liberté 3 pourrait exister, le choix des individus de ne point l'exercer restant possible, la situation serait différente du cas où cette liberté serait bafouée par des forces de coercitions.

Il n'est pas bien difficile en réalité d'exercer la troisième liberté. Étant donnés des prix, comptes, calculs, affichés dans une unité monétaire donnée, il est très simple, connaissant le prix de la monnaie choisie dans l'unité monétaire affichée (le taux de change, qui n'est qu'un prix comme un autre), de faire la transformation.

Ainsi un individu qui voudrait voir afficher, compter, calculer tous les prix de toute chose, affiché où que ce soit, dans sa propre monnaie librement choisie, peut appliquer une telle transformation très facilement, à l'aide d'un programme informatique faisant ce travail au besoin.

Je dois noter à ce propos que la monnaie relativiste est souvent mal comprise du fait de la non- compréhension de cette liberté pourtant essentielle. J'ai pu entendre par exemple « la masse monétaire relativiste croît indéfiniment », c'est bien sûr vrai d'un point de vue quantitatif, mais c'est faux d'un point de vue relativiste. D'un point de vue relativiste la monnaie est parfaitement finie. Je vais expliquer ce point afin qu'il soit très clair dans l'esprit du lecteur.

Le principe de relativité implique qu'il n'y a aucune mesure absolue. Pour commencer prenons l'exemple concernant la vitesse d'un objet en physique. La vitesse $V_0$ d'un objet sera perçue différemment selon l'observateur 1 qui aura une vitesse relative $V_1$ ou que l'observateur 2 aura une vitesse relative $V_2$ par rapport à l'objet. Chacun comprend aisément parce qu'il en a fait l'expérience qu'il voit le train immobile s'il est dedans, ou en mouvement s'il est sur le quai, ou bien encore à une autre vitesse s'il est lui-même dans un autre train.

Le référentiel choisi décide donc de tout ce qui est mesuré. Et nous avons la quatrième liberté, donc nous pouvons choisir le référentiel qui nous convient.

Si nous comptons donc en « nombre de Dividende Universels » et non plus en simples « nombres quantitatifs », nous choisissons une unité relative de monnaie, conforme au système monétaire choisi. Et ce « nombre de Dividendes Universels » est parfaitement fini, dépendant uniquement du nombre d'individus (ce qui est conforme au fondement). Donc bien que selon le référentiel quantitatif (vue du train depuis le quai) l'expansion semble un fait indéniable, selon l'observateur qui choisit le DU lui même comme unité monétaire (qui donc est dans le train) la masse monétaire ne bouge absolument pas.

Un dividende global étant par exemple de 5 % de la masse monétaire, il est évident qu'il ne peut y avoir en tout et pour tout à un instant « t » qu'une limite globale de 20 dividendes dans la masse monétaire elle-même (20 × 5 % = 100 %). Si l'on fait référence aux N individus de la zone monétaire on comptera un dividende individuel de 5 % / N et donc une limite de 20 × N dividendes individuels en tout et pour tout dans la masse monétaire, donc un nombre d'unités fixes pour une population stable qui se renouvelle dans le temps.

Ensuite tous les prix, comptes, calculs, pouvant être réalisés en DU, il devient très clair que la notion d'expansion ou de non-expansion n'a aucun sens absolu et n'est que l'objet d'une pure convention dépendant du strict choix arbitraire du référentiel choisi, et donc de la quatrième liberté économique. Il en sera de même pour les fausses notions de « fonte » ou de « non-fonte » de la monnaie, qui n'existent pas en raisonnement relativiste bien compris pour la même raison.

On peut rappeler concernant ce dernier point, déjà plusieurs fois expliqué dans le détail par ailleurs, qu'un individu voyant ses unités quantitatives de monnaie épargnée « fondre » par l'expansion monétaire, voit aussi s'ajouter sur son compte sa propre part individuelle de monnaie nouvellement émise, ce simple constat doit immédiatement attiser la réflexion du lecteur qui verra très vite par lui-même qu'il y a un bilan à faire entre ce qui est « fondu » et ce qui est « ajouté », et pas du tout d'affirmation à l'emporte pièce à tenir sur ce phénomène.

Un raisonnement similaire réfutera les fausses assertions concernant « l'inflation » (dont la résolution est le pendant du thème, lui aussi dépassé de la « fonte »). Puisque le nombre de DU est limité et les prix étant tous transformables en DU, ce simple choix de référentiel fera comprendre immédiatement au profane qu'il n'y aucune source d'inflation possible. Il y a par contre des sources d'ignorances par l'attachement au quantitatif. Cette ignorance consiste à ne pas voir que dans les monnaies non-libres, c'est la création monétaire non-symétrique entre les hommes qui pose un vrai problème à ceux qui ne voient pas la monnaie nouvellement émise s'ajouter sur leurs comptes relativement à ceux qui voient toute nouvelle émission monétaire être intégralement ajoutée à leurs propres comptes.

Le raisonnement relativiste revient donc toujours à son fondement qui est la cohérence avec les quatre libertés économiques. Il ne se préoccupe absolument pas des notions quantitatives erronnées qu'il sait réfuter aisément. Toute son attention est donc concentrée sur la question : *« tel ou tel système monétaire est-il cohérent avec les quatre libertés économiques, relativement aux hommes qui l'utilisent et l'utiliseront ?»*.

La non-compréhension de ce point ne relève donc que de l'ignorance des modes de raisonnement relativistes.

CHAPITRE 25

# Appendice 2 : Un résumé mathématique de la TRM

$$TRM \sum_{k=1}^{7} \frac{1}{k!}$$

## 25.1 Les 4 libertés économiques

Pour la TRM la définition de la liberté est “ce qu’il est possible de réaliser sans nuire à soi-même et à autrui”. Il ne s’agit donc pas de possibilités non-réfléchies.

Les TRM définit 4 libertés économiques qui forment le fondement général de son approche et qui sont :

1. La liberté de choix de son système monétaire
2. La liberté d’utiliser les ressources
3. La liberté d’estimation et de production de toute valeur économique
4. La liberté d’échanger, comptabiliser afficher ses prix “dans la monnaie”

La liberté 3 établit notamment le principe de relativité comme essence de son approche.

## 25.2 Principe de relativité économique

La TRM se fonde sur le principe de relativité économique, qui établit que tout être humain définit un référentiel légitime pour estimer et produire tout type de valeur économique, connue ou inconnue par autrui.

Autrement dit, il n’y a pas de valeur économique absolue, pas d’être humain qui soit légitimement en mesure de définir ce qui est valeur ou non-valeur pour les autres êtres humains, ni dans l’espace (entre êtres humains présents), ni dans le temps (entre êtres humains distants dans le temps).

## 25.3 Espace-Temps

L'espace-temps économique est caractérisé essentiellement par les hommes qui font partie d'une zone économique donnée.

L'expérience de pensée suivante permet de comprendre ce point : si on enlève d'une zone économique donnée une valeur économique particulière, il restera toujours une zone économique. Si par contre on y enlève les hommes, alors il ne reste ni observateur ni acteur de cette zone économique.

C'est donc l'homme qui est le seul fondement invariant de toute économie.

Mais les hommes ne sont par ailleurs pas absolus non-plus, puisqu'ils sont de durée de vie moyenne limitée "ev" (espérance de vie moyenne), et se renouvellent dans le temps, les nouveaux nés remplaçant les morts.

Cette dimension est une donnée finie de l'espace-temps économique étudié par la TRM où, pour tout temps t considéré, l'ensemble des hommes est renouvelé à la date t + ev.

Nous appelons par la suite "espace" l'ensemble des individus pour une date donnée "t", et "temps" le phénomène de succession du remplacement de ces individus dans le temps. L'espace-temps doit donc ici être compris relativement à cette définition.

## 25.4 Monnaie Libre

Une monnaie est une valeur économique de référence qui permet d'établir une métrique commune, pendant un temps donné et pour une zone monétaire donnée, permettant une mesure dans la même unité des valeurs et des échanges, permettant de faciliter la fluidité de l'économie entre acteurs distincts.

Précisons que quand bien même les individus ne s'accordent pas sur les valeurs économiques ni dans l'espace, ni dans le temps, ils utilisent tout de même une même unité de valorisation individuelle, en rapport avec une valeur de référence, qui est nommée "la monnaie".

Une zone monétaire étant définie par l'ensemble dépendant du temps E(t) composé des individus I(x,t) qui ont adopté cette même monnaie (une même zone monétaire peut aussi comporter plusieurs monnaies).

Une monnaie est alors dite "libre" s'il s'agit d'une valeur de référence valide pour une métrique qui respecte le principe de relativité de toute valeur économique, ainsi que l'espace-temps humain défini ci-dessus, n'établissant aucun contrôle arbitraire (ce qui signifie des lois devant être de même forme pour tous) des uns sur les autres, essentiellement pour ce qui concerne la reconnaissance et la production de toute valeur économique.

Pour être qualifiée de libre une monnaie ne peut donc pas reposer sur un arbitraire de décision quant à ce qui est valeur ou non-valeur, ni se produire préférentiellement pour certains hommes, dans l'espace ou bien dans le temps.

Elle doit être l'unité comptable parce qu'elle est la référence de la métrique (tout comme en physique relativiste les vitesses sont exprimées en proportion de la vitesse de la lumière).

Elle doit être une valeur économique tout de même (tout comme la lumière est un objet physique), parce que nous devons avoir une métrique économique. Mais devant être indépendante des autres valeurs, son

coût de production doit être minimal (la masse de la lumière est nulle, c'est justement ce qui lui donne son invariance).

Il faut donc concilier invariance et finitude pour la valeur, ainsi que coût de production minimal. L'homme étant le seul fondement invariant, il ne peut s'agir que d'une valeur purement numérique co-produite par les hommes, dont la valeur est exprimée relativement à sa propre somme.

Nous appelons $\left(\frac{M}{N}\right)(t)$ la monnaie M moyenne pour les N hommes à durée de vie limitée partie prenante de cette économie à l'instant "t".

Les hommes devant tous être co-producteurs de cette même valeur économique, alors qu'ils se remplacent dans le temps, nous devons donc définir une production de notre valeur de référence M, de même forme pour les individus, dans l'espace et dans le temps.

Nous établissons ainsi une métrique économique dont la valeur de référence est produite de façon invariante par changement de référentiel (changement d'individu, quelle que soit l'époque à laquelle il naît, vit et meurt).

Pour chacun des N individus I(x,t) de la zone monétaire ainsi établie, et sous condition de quasi-stabilité (notamment de N), la production relative instantanée (différentielle) d'une monnaie libre, ne peut donc être que la même dans l'espace (symétrie spatiale), ainsi que la même dans le temps (symétrie temporelle).

Autrement dit, il ne peut donc y avoir de production de monnaie libre qui ne soit la même pour tout individu participant de cette monnaie pour un instant "t" donné, et cette production relative est indépendante du temps.

$$\frac{d^2\left(\frac{M}{N}\right)}{dt\,dx} = 0 \quad ainsi\,que \quad \frac{d\left(\frac{M}{N}\right)}{\left(\frac{M}{N}\right)} = c\,dt \tag{25.1}$$

Pour la suite et par soucis de concision nous omettrons la différentielle de temps "dt", d'autant que dt = 1 lors de la transformation en calculs discrets.

On en déduit, en nous plaçant sous hypothèse de continuité et dérivabilité, (voir à ce sujet le chapitre "Variations de N et calcul du DU") :

$$\left(\frac{M}{N}\right)(t) = \left(\frac{M}{N}\right)(t_0)\,e^{ct} \tag{25.2}$$

Par ailleurs les individus ayant une durée de vie limitée "ev", la production instantanée (dérivée) étant établie comme invariante, la somme relative individuelle produite pendant une durée de vie ne doit pas non plus être dépendante du temps.

La monnaie de ceux qui s'en vont doit laisser place à la monnaie de ceux qui vont les remplacer au bout de cette durée. Ce qui est équivalent à dire que $\left(\frac{ev}{2}\right)$ années plus tard, les vivants doivent avoir co-produit leur propre pleine part relative de monnaie :

$$\frac{\left(\frac{M}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M}{N}\right)(t+\frac{ev}{2})} = e^{-c\left(\frac{ev}{2}\right)} \tag{25.3}$$

Ce principe symétrique entre ceux qui s'en vont et ceux qui arrivent établit un centre de symétrie de convergence au point $\left(\frac{ev}{2}\right)$ où ceux qui arrivent à ce point représentent une proportion de $\frac{1\,an}{\left(\frac{ev}{2}\right)}$ de ceux qui s'en

vont, pour une autre expression voir aussi (25.14) :

$$\frac{\left(\frac{M}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M}{N}\right)\left(t+\frac{ev}{2}\right)} = \frac{1\,an}{\left(\frac{ev}{2}\right)} \tag{25.4}$$

D'où il s'ensuit de (25.1) et (25.4) que nous obtenons un taux symétrique où la moyenne $\left(\frac{M}{N}\right)$ est atteinte pour tout individu, à $\frac{1\,an}{\left(\frac{ev}{2}\right)}$ près, au point $\frac{1\,an}{\left(\frac{ev}{2}\right)}$ de sa participation à la monnaie libre ainsi établie, quelle que soit l'époque considérée.

$$c_{sym} = \frac{\ln(\frac{ev}{2})}{(\frac{ev}{2})} \tag{25.5}$$

Les taux "c" inférieurs à $c_{sym}$ établiront une métrique favorisant les individus plus âgés, tandis que les taux supérieurs favoriseront les individus les plus jeunes.

Ce taux de convergence a une limite basse $c_{min}$ obtenue pour une convergence atteinte en fin d'espérance de vie moyenne :

$$c_{min} = \frac{\ln(ev)}{ev} \tag{25.6}$$

Application numérique pour la France ayant une espérance de vie de 80 ans en 2014 :

$$c_{sym} = \frac{\ln(40)}{40} = 9,22\%/an \quad et \quad c_{min} = \frac{\ln(80)}{80} = 5,48\%/an \tag{25.7}$$

## 25.5 Quantitatif

Nous appelons Dividende Universel la quantité différentielle invariante à la date "t", que nous pouvons décrire indifféremment sous forme continue ou discrète (qui sera utile pour établir des approximations d'une mise en pratique) :

$$DU(t) = d\left(\frac{M}{N}\right)(t) = c\left(\frac{M}{N}\right)(t_0)\,e^{ct}$$

Ou bien :

$$DU(t+dt) = DU(t) + dDU(t) = (1+c)DU(t)$$

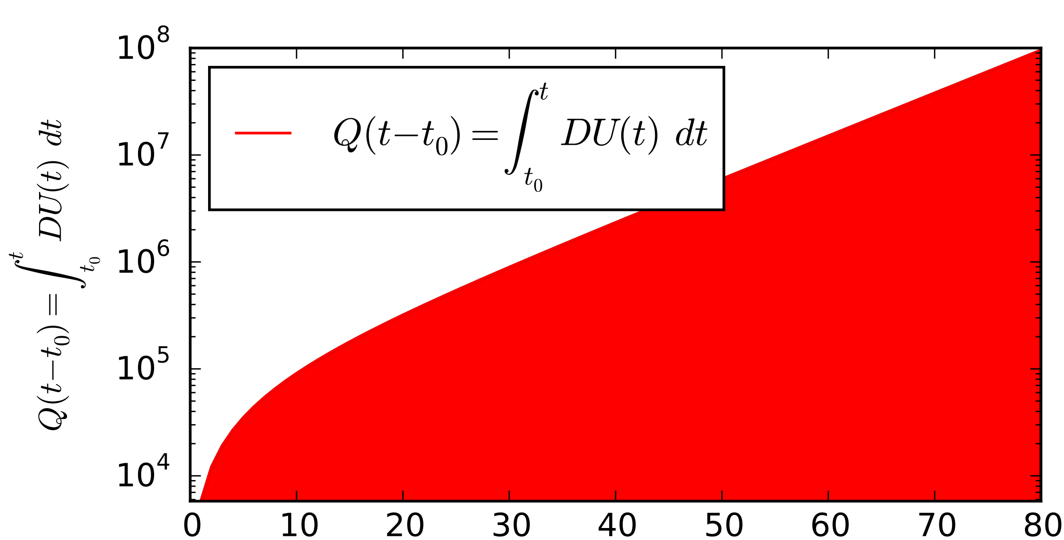
Correspondant aux unités monétaires co-créée par les individus pour l'unité de temps annuelle "t", et qui sera donc de la forme :

$$DU = c\left(\frac{M}{N}\right) \tag{25.8}$$

Et Q(t) la somme des unités monétaires co-produite par un individu entre les instants $t_0$ date initiale de sa participation à la métrique et t :

$$Q(t-t_0) = \int_{t_0}^{t} DU(t)\,dt = \left(\frac{M}{N}\right)(t_0)\,e^{ct}\left(1 - e^{-c(t-t_0)}\right) \tag{25.9}$$

Ce qui nous donne graphiquement :




## 25.6 Relatif

Étant donné ce qui précède nous avons aussi l'expression relative de la monnaie de référence de la métrique économique globale sous la forme immuable dans l'espace-temps :

$$\frac{M}{N} = \frac{1}{c}DU \tag{25.10}$$

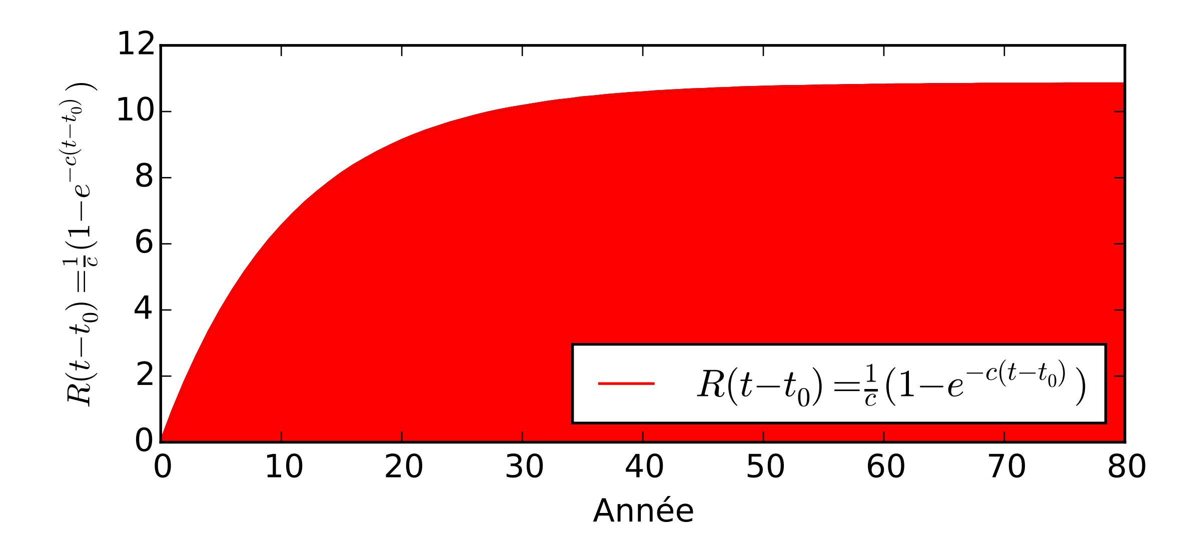
Et

$$DU(t) = d\left(\frac{M}{N}\right)(t) = c\left(\frac{M}{N}\right)(t_0)\, e^{ct}$$

Nous pouvons donc aussi transformer notre métrique en relatif sur la base de l'unité relative "DU" ainsi établie. Appelons maintenant $R = \frac{Q}{DU}$ le nombre d'unités relatives co-produites par un individu entre $t_0$ et t :

$$R(t-t_0) = \frac{\int_{t_0}^{t} DU(t)\, dt}{DU(t)} = \frac{1}{c}(1 - e^{-c(t-t_0)}) \tag{25.11}$$

Ce qui nous donne graphiquement :




Dans le référentiel relatif la part de monnaie co-produite par tout individu participant de cette métrique converge asymptotiquement et invariablement (dans l'espace-temps) vers :

$$\lim_{t \to +\infty} R(t - t_0) = \frac{1}{c} \tag{25.12}$$

Et plus particulièrement pour $t = t_0 + \frac{ev}{2}$ avec $c = \frac{\ln\left(\frac{ev}{2}\right)}{\left(\frac{ev}{2}\right)}$ :

$$R\left(\frac{ev}{2}\right) = \frac{1}{c}\left(1 - e^{-c\frac{ev}{2}}\right) = \frac{1}{c}\left(1 - \frac{1}{\left(\frac{ev}{2}\right)}\right) \tag{25.13}$$

Étant donnés (25.10), (25.11) et (25.13) , nous pouvons exprimer la condition fondamentale (25.4) sous la forme :

$$\frac{\int_{t_0}^{t_0+\frac{ev}{2}} DU(t)\,dt}{\left(\frac{M}{N}\right)(t_0 + \frac{ev}{2})} = \left(1 - \frac{1}{\left(\frac{ev}{2}\right)}\right) \tag{25.14}$$

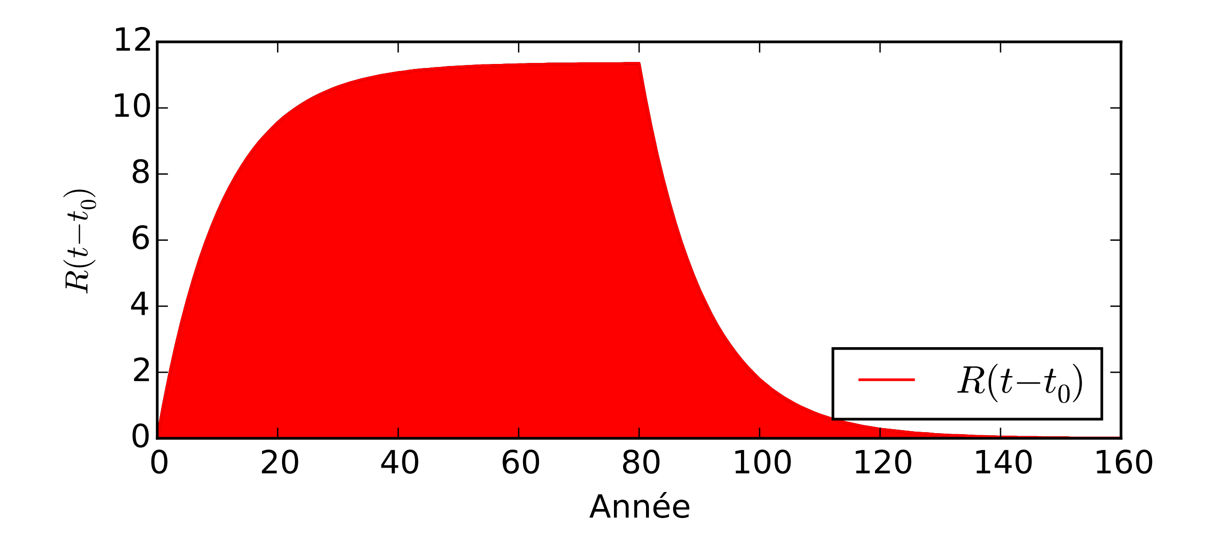
Que nous pouvons donc exprimer selon (25.14) par :

"La somme des DU produite par un individu, participant d'une monnaie libre, pendant $\left(\frac{ev}{2}\right)$ converge vers la masse monétaire moyenne à $\frac{1\,an}{\left(\frac{ev}{2}\right)}$ près, quel que soit cet individu et quelle que soit l'époque considérée."

Ou encore selon (25.13) par :

"La somme des DU relatifs produite par un individu, participant d'une monnaie libre, pendant $\left(\frac{ev}{2}\right)$ converge vers $\frac{1}{c}$ à $\frac{1\,an}{\left(\frac{ev}{2}\right)}$ près, quel que soit cet individu et quelle que soit l'époque considérée."

Graphique relatif de la part monétaire générée par un individu pendant et après son départ :




## 25.7 Asymétries initiales

Considérons le cas particulier d'un individu démarrant sa présence au sein de la métrique avec une part initiale de monnaie (don, héritage, ou échange économique quelconque) $Q_s(t_0)$ et ayant des échanges avec l'extérieur équilibrés (les achats monétaires étant toujours égaux aux ventes monétaires). Cet individu, nous le nommons pseudo-autonome, verra sa part de monnaie $Q_s(t)$ évoluer comme suit :

**En quantitatif :**

$$Q_s(t) = Q_s(t_0) + \int_{t_0}^{t} DU(t)\,dt = Q_s(t_0) + \left(\frac{M}{N}\right)(t_0)\, e^{ct}\left(1 - e^{-c(t-t_0)}\right)$$

**En relatif** appelons $R_s(t)$ l'évolution de sa part de monnaie :

$$R_s(t) = \frac{Q_s(t_0) + \int_{t_0}^{t} DU(t)\,dt}{DU(t)} = \frac{Q_s(t_0)}{DU(t)} + \frac{1}{c}(1 - e^{-c(t-t_0)})$$

Et nous avons :

$$DU(t) = DU(t_0)\, e^{c(t-t_0)} \;\; ainsi\, que \;\; R_s(t_0) = \frac{Q_s(t_0)}{DU(t_0)}$$

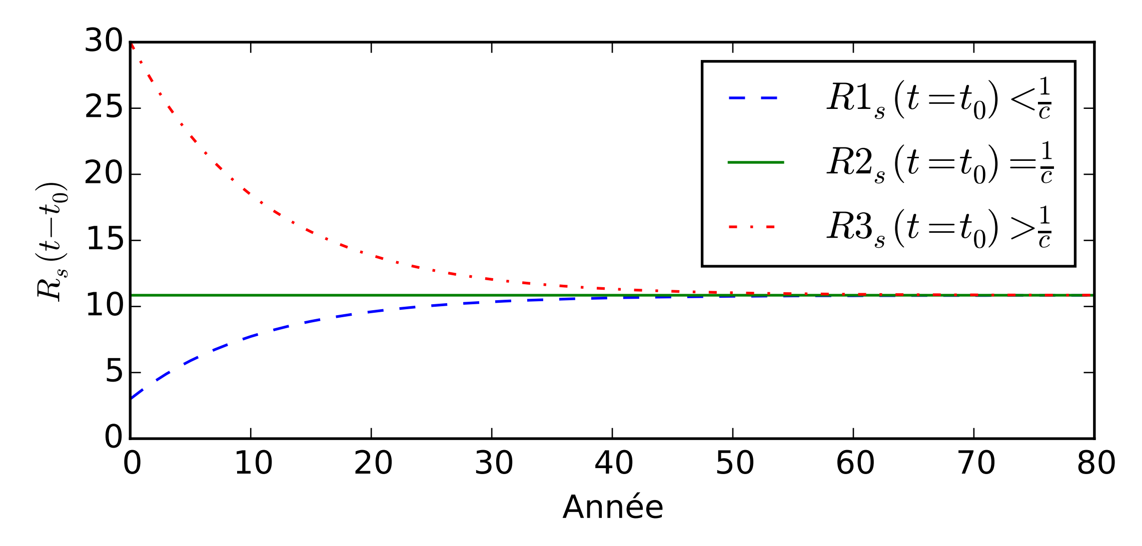
Et donc en factorisant nous obtenons finalement la forme relative :

$$R_s(t) = \frac{1}{c}\left[1 - e^{-c(t-t_0)}\,(1 - cR_s(t_0))\right] \tag{25.15}$$

Où nous voyons directement que si $R_s(t_0) = \frac{1}{c}$ ce qui est équivalent à $Q_s(t_0) = \left(\frac{M}{N}\right)(t_0)$, alors, pour tout t on aura l'égalité

$$R_s(t) = \frac{1}{c}$$

Maintenant selon les trois cas, $R_s(t = t_0) < \frac{1}{c}$, $R_s(t = t_0) = \frac{1}{c}$ ou $R_s(t = t_0) > \frac{1}{c}$, nous avons, sous condition d'échanges équilibrés, les trois évolutions suivantes dans le référentiel relatif :




Une évolution qui n'est valide que dans le cas particulier étudié ici.

## 25.8 Les quatre référentiels

Nous avons vu précédemment deux référentiels de mesure quantitatif et relatif, dont la loi de transformation est donnée par :

$$R_s(t - t_0) = \frac{Q_s(t - t_0)}{DU(t)}$$

Nous pouvons aussi établir le référentiel quantitatif de mesure à somme des comptes nulle, par la transformation :

$$Z_q(t - t_0) = Q_s(t - t_0) - \left(\frac{M}{N}\right)(t)$$

Ou bien encore le référentiel relatif à somme des comptes nuls :

$$Z_r(t - t_0) = \frac{Z_q(t - t_0)}{DU(t)} = R_s(t - t_0) - \frac{1}{c}$$

Tout individu étant parfaitement en mesure de passer ainsi dans le référentiel qui lui semble le plus adapté. Un même système monétaire libre peut donc proposer au moins 4 référentiels distincts pour tout individu en faisant partie, ce choix étant purement individuel :

1. Le référentiel quantitatif.
2. Le référentiel quantitatif à somme nulle.
3. Le référentiel relatif.
4. Le référentiel relatif à somme nulle.

## 25.9 Variations pour un individu pseudo-autonome

Étudions ici la variation d'un compte monétaire pour un individu pseudo-autonome. Tout d'abord en quantitatif :

$$dQ_s(t) = DU(t)$$

Et en relatif :

$$dR_s(t) = e^{-c(t-t_0)} \left(1 - cR_s(t_0)\right) = 1 - cR_s(t)$$

Ce qui nous permet d'affirmer les conclusions parfaitement équivalentes (a) et (b) suivantes :

**(a)** "Dans le référentiel quantitatif le compte d'un individu pseudo-autonome apparaît comme s'il s'y ajoutait un Dividende Universel entre deux unités de temps."

**(b)** "Dans le référentiel relatif le compte d'un individu pseudo-autonome apparaît comme si entre deux unités de temps il s'y ajoutait 1 Dividende Universel, et que dans le même temps il s'y soustrayait une proportion égale à c."

Ayant compris que ces points ne sont qu'apparence, un individu participant d'une monnaie libre choisit le référentiel de son choix pour ce qui est de ses comptes monétaires, quantitatif, relatif, quantitatif à somme nulle, relatif à somme nulle, ou tout autre référentiel qu'il jugera le plus conforme à son expérience, ceci n'impactant en rien la monnaie libre établie.

## 25.10 Généralisation et loi de changement de référentiel

En généralisant le raisonnement précédent, il est possible d'établir sur la base d'une même monnaie libre des changements de référentiels faisant apparaître la monnaie au sein de masses monétaires de croissance quelconque, faisant ainsi apparaître des soustractions monétaire, ou bien inversement, de retrouver le référentiel où, un système monétaire qui apparaît comme ayant une croissance quelconque associée à une soustraction monétaire redistribuée inconditionnellement, apparaîtra comme étant sans aucune croissance (référentiel nommé par la TRM "relatif"), ou encore sans aucune soustraction monétaire (nommé par la TRM "quantitatif").

Soit donc une monnaie libre établie dans $[R_1, c_1]$ et sa transformation dans $[R_2, c_2]$, coïncidantes en $t = 0$ où $\left(\frac{M_1}{N_1}\right)(0) = \left(\frac{M_2}{N_2}\right)(0)$.

Étant donné que nous étudions un changement de référentiel, notons que pour tout t : $N_2(t) = N_1(t) = N(t)$, et par ailleurs :

$$\left(\frac{M_1}{N_1}\right)(t) = \left(\frac{M_1}{N}\right)(0)\, e^{c_1 t}$$

et

$$\left(\frac{M_2}{N_2}\right)(t) = \left(\frac{M_2}{N}\right)(0)\, e^{c_2 t} = \left(\frac{M_1}{N}\right)(0)\, e^{c_2 t}$$

La loi de transformation de $M_1$ en $M_2$ peut se trouver (par exemple) en calculant préalablement "t" selon $M_1$, puis en le reportant dans $M_2$

$$t = \frac{1}{c_1}\ ln \left[ \frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)} \right]$$

D'où l'on déduit la transformation cherchée :

$$\left(\frac{M_2}{N}\right)(t) = \left(\frac{M_1}{N}\right)(0) \left[ \frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)} \right]^{\left(\frac{c_2}{c_1}\right)} \tag{25.16}$$

La transformation étant ainsi établie, s'applique à toute unité monétaire de façon cohérente, et ainsi pour tout compte $Q_s(t)$ nous obtenons la transformation locale entre $R_1$ et $R_2$ facilement :

$$\frac{Q_s(t)_{R_2}}{Q_s(t)_{R_1}} = \frac{\left(\frac{M_2}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}$$

Et donc in-fine $Q_s(t)_{R_2}$ s'obtient directement de $R_1$ par :

$$Q_s(t)_{R_2} = Q_s(t)_{R_1} \left[ \frac{\left(\frac{M_2}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)} \right] = Q_s(t)_{R_1} \left[ \frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)} \right]^{\left(\frac{c_2}{c_1}-1\right)} \tag{25.17}$$

Maintenant, calculons la variation entre deux unités de temps d'un compte pseudo autonome dans $R_2$ :

$$dQ_s(t)_{R_2} = dQ_s(t)_{R_1} \left[ \frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)} \right]^{\left(\frac{c_2}{c_1}-1\right)} +\ Q_s(t)_{R_1} d \left[ \frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)} \right]^{\left(\frac{c_2}{c_1}-1\right)}$$

Avec

$$dQ_s(t)_{R_1} = DU(t)_{R_1} = c_1 \left(\frac{M_1}{N}\right)(t)$$

et

$$d \left[ \frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)} \right]^{\left(\frac{c_2}{c_1}-1\right)} = (c_2 - c_1) \left[ \frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)} \right]^{\left(\frac{c_2}{c_1}-1\right)}$$

En tenant compte de (25.16) et (25.17), nous obtenons :

$$dQ_s(t)_{R_2} = c_1 \left(\frac{M_2}{N}\right)(t) + (c_2 - c_1)\, Q_s(t)_{R_2}$$

Ce qui peut aussi s'écrire sous la forme :

$$dQ_s(t)_{R_2} = DU_{R_2} + (c_1 - c_2) \left[ \left(\frac{M_2}{N}\right)(t) -\ Q_s(t)_{R_2} \right] \tag{25.18}$$

Rappelons ici que

$$\sum_{R_2} Q_s(t)_{R_2} = \sum_{R_2} \left(\frac{M_2}{N}\right)(t) = M_2$$

Il apparaît donc dans $R_2$ que le système monétaire se comporte "comme si" il était taxé sur chaque compte individuel $(c_1 - c_2)\, Q_s(t)_{R_2}$ de monnaie, reversée inconditionnellement pour chaque membre en parts égales $(c_1 - c_2)\left(\frac{M_2}{N}\right)(t)$, ce à quoi est rajouté $DU_{R_2}$.

La transformation ainsi connue entre ces référentiels, permet donc à l'inverse, connaissant un taux de croissance monétaire quelconque $c_2$ et un taux de soustraction monétaire reversé inconditionnellement quelconque aussi $(c_1 - c_2)$ de retrouver le référentiel quantitatif de croissance $c_1$ et de soustraction monétaire nulle, où la monnaie libre équivalente apparaît sous sa forme quantitative nette.

À noter aussi que pour le changement dans le référentiel $[R_2, c_2 = 0]$, nous obtenons :

$$dQ_s(t)_{R_2} = c_1 \left(\frac{M_2}{N}\right)(t) - c_1\, Q_s(t)_{R_2} = DU(0)_{R_1} - c_1\, Q_s(t)_{R_2}$$

Et étant donné que $c_2 = 0$ nous avons $DU(t)_{R_2} = DU(0)_{R_2}$ qui est donc une constante arbitraire, que nous pouvons poser comme égale à $DU(0)_{R_1}$, constante qui ne change pas le calcul des dérivées, et alors nous obtenons :

$$dR_s(t)_{R_2} = 1 - c_1\, R_s(t)_{R_2}$$

Ce qui est la forme établie au paragraphe 9, il s'agit donc bien au facteur constant $DU(0)_{R_1}$ près, de la transformation de $[R_1, c_1]$ dans le référentiel Relatif $[R_2, c_2 = 0]$ où la croissance monétaire apparaît comme nulle.

Nous avons ainsi établi une Loi générale de changement de référentiel où une même monnaie libre apparaît selon un taux de croissance arbitraire, associé à un taux de taxe et redistribution monétaire déterminé. Cette même Loi nous permettant de retrouver la monnaie libre sous-jacente de systèmes monétaires possédant cette caractéristique.

Un autre résultat remarquable est que, si nous appelons $RdB_{R_2}$ la quantité calculée dans $R_2$ : $RdB_{R_2} = DU_{R_2} + (c_1 - c_2)\left(\frac{M_2}{N}\right)(t) = c_1\left(\frac{M_2}{N}\right)$ correspondant à ce qui est ajouté positivement sur chaque compte, alors nous aurons toujours, pour tout $c_2$ :

$$\frac{\left(\frac{M_2}{N}\right)}{RdB_{R_2}} = \frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)}{DU_{R_1}} = \frac{1}{c_1} \tag{25.19}$$

Que nous pouvons exprimer comme : "le nombre de DU dans le référentiel $R_1$ est égal au nombre de RdB dans le référentiel $R_2$".

Théorème :

Il existe donc des référentiels $R_{[C_x,x]}$ où $C_x$ correspond à un taux de croissance, $x$ étant un taux de taxation et redistribution inconditionnelle, et tels que $C_x + x = c$, qui sont tous équivalents et permettent de représenter une même monnaie, selon la Loi de transformation précédemment établie et d'invariant relativiste :

$$\frac{\left(\frac{M}{N}\right)_{R_{[C_x,x]}}}{RdB_{R_{[C_x,x]}}} = \frac{\left(\frac{M}{N}\right)_{R_{[c,0]}}}{DU_{R_{[c,0]}}} = \frac{1}{c} \tag{25.20}$$

### 25.10.1 En calculs discrets

La mise en place d'un DU calculé sur une unité de temps discrète, nous demande d'effectuer ces mêmes calculs en mode discret et pas en mode continu, ce qui fait une très légère différence (d'autant plus petite que le pas temporel sera petit) dont nous devons tenir compte si nous voulons être très précis.

En tranformation discrète, on aura :

$$\left(\frac{M_1}{N_1}\right)(t) = \left(\frac{M_1}{N}\right)(0)\,(1+c)^t$$

Et donc :

$$t = \frac{ln\left[\frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)}\right]}{ln\,(1+c)}$$

Ce qui implique :

$$\left(\frac{M_2}{N}\right)(t) = \left(\frac{M_1}{N}\right)(0)\left[\frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)}\right]^{\left[\frac{ln(1+c_2)}{ln(1+c_1)}\right]}$$

Et donc :

$$Q_s(t)_{R_2} = Q_s(t)_{R_1}\left[\frac{\left(\frac{M_2}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}\right] = Q_s(t)_{R_1}\left[\frac{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(0)}\right]^{\left[\frac{ln(1+c_2)}{ln(1+c_1)}-1\right]} \quad (25.21)$$

Maintenant nous allons retrouver le "taux de taxe" apparent en fonction uniquement des données déjà calculées depuis $R_1$. Ceci est nécessaire pour pouvoir réaliser en pratique un changement de référentiel simple et direct avec les seules données du référentiel fondamental.

La raison en est qu'en calcul discret plusieurs options sont possibles selon que l'on prend des données au temps "t" ou au temps "t+1" pour calculer les dérivées approchées d'une fonction.

Dans $R_1$ nous avons l'égalité :

$$DU_{R_1}(t) - [Q_s(t+1)_{R_1} - Q_s(t)_{R_1}] = 0$$

Appliquons la transformation de $R_1$ vers $R_2$ en multipliant par $\left[\frac{\left(\frac{M_2}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}\right]$ et en remarquant que $\left[\frac{\left(\frac{M_2}{N}\right)(t)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t)}\right] = \frac{(1+c_1)}{(1+c_2)}\left[\frac{\left(\frac{M_2}{N}\right)(t+1)}{\left(\frac{M_1}{N}\right)(t+1)}\right]$, nous obtenons :

$$RdB_{R_2}(t) - \left[Q_s(t+1)_{R_2}\frac{(1+c_1)}{(1+c_2)} - Q_s(t)_{R_2}\right] = 0$$

Dans $R_2$ le taux de croissance monétaire étant $c_2$ le taux de "taxe apparente" équivalent est, comme vu précédemment avec le calcul continu, le taux $c_1 - c_2$, et de l'équation précédente nous retrouvons cette valeur selon le calcul exact :

$$c_1 - c_2 = (1+c_2)\left(\frac{RdB_{R_2}(t) - [Q_s(t+1)_{R_2} - Q_s(t)_{R_2}]}{Q_s(t+1)_{R_2}}\right) \quad (25.22)$$

Tous les termes de droite étant déjà calculés par transformation directe depuis $R_1$.

Nous avons un ratio calculé entre valeurs prises à l'occurrence "t" et d'autres à l'occurence "t+1", ce qui est attendu dans le calcul d'une dérivée discrète.

La présence du facteur $(1 + c_2)$ n'est pas étonnante puisque c'est le taux d'expansion discret de $R_2$, qui multiplié par des données "t" donne une approximation des données en "t+1". On doit donc comprendre que cela produit une bonne valeur intermédiaire du numérateur entre "t" et "t+1".

Nous avons donc bien ici le calcul instantané de la "taxe apparente" dans $R_2$ à partir de données directement issues de $R_1$, permettant un affichage $RdB_{R_2} = DU_{R_2} + (taxe\,apparente)_{R_2}$.

Enfin, en remarquant que $RdB_{R_2} = DU_{R_2} + (c_1 - c_2)\left(\frac{M_2}{N}\right) = c_1\left(\frac{M_2}{N}\right)$ nous pouvons aussi obtenir le calcul de cette taxe apparente en différentielle discrète sous la forme :

$$(taxe\,apparente)_{R_2} = (c_1 - c_2)\left[\frac{Q_s(t)_{R_2} + c_1\left(\frac{M_2}{N}\right)}{(1 + c_1)}\right] \tag{25.23}$$

Cette forme reprend le taux de la taxe $(c_1 - c_2)$ appliqué au compte augmenté du RdB (visant sa valeur en "t+1", sans taxe), et ramené de cette valeur approchée en "t+1" vers sa valeur en "t" par la division par $(1 + c_1)$.

On remarque immédiatement que lorsque le compte vaut la moyenne, la taxe théorique s'applique au compte directement et sans approximation intermédiaire.

## 25.11 Variations de N et calcul du DU

Étant donné ce qui précède il faut garder à l'esprit que c'est la convergence de demie vie qui est l'objectif atteint par une monnaie libre, les nouveaux entrants remplaçant les morts (voir à ce propos les formes (25.4) et (25.14) concernant la condition temporelle valable pour tout individu).

Il ne s'agit pas, en cherchant une méthode de calcul pratique du DU de procéder à une estimation en ne regardant que le calcul différentiel local. Il faut garder à l'esprit le fonctionnement fondamental d'une monnaie libre qui est aussi d'assurer pour tout homme, durant sa vie, et particulièrement au centre de symétrie temporelle, en demie vie, la même part relative de monnaie que ses prédécesseurs et successeurs au même point.

Notamment on se convaincra par la réflexion de la nécessité d'aborder la solution pratique en prenant en considération des cas extrêmes, comme celui du cas de forte hausse du nombre de participants d'une monnaie libre (équivalente à une pseudo-initialisation de monnaie), où le DU calculé en relatif ( $DU(t) = c\left(\frac{M}{N}\right)(t)$ ) subira une forte discontinuité, détruisant la continuité de la progression, et deviendrait extrêmement bas vis-à-vis des participants initiaux, peu nombreux, et qui posséderaient dans ce cas une part monétaire extrêmement forte par rapport aux nouveaux entrants, sans rapport avec le DU calculé.

Autrement dit, de façon plus mathématique, les équations fondamentales (25.1) et (25.4) exprimées dans l'analyse de la forme d'une monnaie libre, n'ont de solutions identifiées que pour $\left(\frac{M}{N}\right)$ continue et dérivable (ou quasi-continue et quasi-dérivable), qu'il faudra donc approcher au mieux en cas de variations discontinues.

Cette réflexion rejoint la nécessité d'avoir un DU(t=0) non relatif, puisque pour établir une proportion monétaire, encore faut-il que la monnaie existe en premier. On comprend sur ce cas qu'il y a alors convergence de phénomène entre l'initialisation d'une monnaie libre, et la très forte augmentation du nombre de membres d'une monnaie installée. La solution conforme à la TRM, devant être indépendante du temps (principe de relativité), on comprend dès lors que l'on doit se trouver dans ces cas à établir une quantité non-relative du DU(t), donc une quantité fixe et stable, jusqu'à ce que le domaine relatif soit atteint.

N(t) est inconnu, aussi afin d'évaluer la forme d'une méthode générale de génération pratique, nous devons établir une méthode des plus simples et des plus lisibles, que nous pouvons approcher via une modélisation de la variation de N sous la forme $dN(t) = \alpha N(t)$ ou encore $N(t + dt) = N(t) + dN(t) = (1 + \alpha)N(t)$ et nous prenons une approximations pour M conforme à $M(t + dt) \approx (1 + c)M(t)$.

À noter que $\alpha$ doit être entendu comme étant en général "petit" sur des durées de l'ordre de $\left(\frac{ev}{2}\right)$, et même devant c. En effet sur la base expérimentale de la France, entre 1950 et 1990 la population a varié de 41 à 56 millions, ce qui correspond à $\alpha = \frac{ln(\frac{56}{41})}{40} = 0,78\%$/an tandis que $c = \frac{ln(40)}{40} = 9,22\%$/an.

Nous obtenons une approximation de la variation différentielle du Dividende :

$$DU(t + dt) = c\,\frac{M(t + dt)}{N(t + dt)} \approx c\,\frac{(1 + c)M(t)}{(1 + \alpha)N(t)}$$

D'où nous déduisons une première forme :

$$DU(t + dt) \approx \frac{(1 + c)}{(1 + \alpha)}DU(t)$$

Ainsi qu'une seconde forme approchée au premier ordre ("c" étant petit) :

$$DU(t + dt) \approx \frac{(c + c^2)M(t)}{N(t + dt)} \approx c\,\frac{M(t)}{N(t + dt)}$$

Une borne minimale simple apparaît pour les $\alpha$ positif, si $\alpha \approx c$ on a $DU(t + dt) \approx DU(t)$, et une autre borne minimale simple apparaît pour les $\alpha$ petits et négatifs, que nous sommes heureux de retrouver sous cette forme, puisqu'elle est très proche de la définition : $DU(t) = c\,\frac{M(t)}{N(t)}$.

De ces deux bornes minimales révélées par cette approximation nous pouvons déduire un calcul pratique simple du DU, faisant apparaître une forme quantitative et une autre relative, s'adaptant de façon souple aux variations de N :

$$DU(t + dt) = Max\left[DU(t); c\,\frac{M(t)}{N(t + dt)}\right] \tag{25.24}$$

Notamment on reconnaît que pour N stable, la forme convergera rapidement vers son expression relative fondamentale (ce qui est absolument nécessaire) :

$$DU = c\,\frac{M}{N}$$

Cette forme est notamment extrêmement pratique pour le développement d'une monnaie libre indépendante partant de zéro, mais aussi de façon équivalente pour gérer de façon souple les variations imprévisible de N, tout en ayant une loi invariante dans l'espace et le temps et sans s'éloigner de la forme fondamentale.

En étant simple, facile à comprendre, et rassurante d'un point de vue quantitatif, cette forme apparaît comme la meilleure qui se puisse trouver.

On peut en résumer le fonctionnement ainsi :

"Le DU ne baisse jamais en quantitatif, et il est toujours au minimum égal à une proportion relative c de la masse monétaire."

D'autres formes sont bien entendu possibles étant donnée l'incertitude sur N(t), les formes les plus simples étant les meilleures…

De façon générale, pour s'assurer de la pertinence de cette forme, et éventuellement la comparer avec d'autres, comme la triviale mais dangereuse forme théorique, qui n'est que différentielle $DU(t + dt) = (1 + c)DU(t)$, il convient de simuler des N(t) quelconques, et de tester alors les différentes formes, tout à gardant à l'esprit qu'il s'agit pour ce faire, d'y placer des individus de durée de vie limitée, en simulant des opérations sur des durées plus grandes que ev, et d'évaluer si pour l'ensemble de ces individus les principes fondamentaux sont bien respectés, à peu près tout le temps.

*TRM multi-formats par Vincent Texier, d'après un projet de Stéphane Klein.*